

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku  
Filozofski fakultet  
Diplomski studij informatologije  
Domagoj Tominac

**Projekt digitalizacije Zavičajne zbirke Essekiana u Muzeju  
Slavonije, od ideje do realizacije**  
Diplomski rad

mentor: doc. dr. sc. Jelena Lakuš  
komentor: mr. sc. Marina Vinaj  
komentor: dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2012.

## Sadržaj:

1. Uvod.....	4
2. Muzej Slavonije.....	4
3. Knjižnica Muzeja Slavonije .....	5
4. Zavičajna zbirka .....	6
5. Essekiana.....	10
6. Osječka bibliografija Marije Malbaše .....	12
6.1. Općenito o Osječkoj bibliografiji Marije Malbaše.....	12
6.2. Biografija Marije Malbaše .....	13
6.3. Zašto bibliografija Marije Malbaše? .....	14
7. Digitalizacija .....	15
7.1. Planiranje projekta.....	16
7.2. Odabir građe za digitalizaciju .....	17
7.3. Priprema građe za digitalizaciju .....	18
7.4. Definicija i priprema metapodataka .....	19
7.5. Digitalno snimanje .....	20
7.6. Obrada i oblikovanje digitalnog sadržaja.....	20
7.6.1. Optical Character Recognition - OCR .....	21
7.6.1.1. Povijest tehnologije .....	23
7.7. Provjera i pohrana digitalnog sadržaja .....	24
7.8. Uvođenje usluga ili sustava.....	24
7.9. Vrednovanje rezultata projekta .....	25
7.10. Održavanje proizvoda projekta .....	25
7.11. Prednosti digitalizacije .....	27
7.11.1. Zaštita izvornika .....	27
7.11.2. Pобољшanje dostupnosti.....	27
7.11.3. Stvaranje novih proizvoda i usluga .....	28
7.11.4. Upotunjavanje fondova i suradnje.....	28
7.11.5. Digitalizacija na zahtjev .....	28
7.12. Nedostaci digitalizacije .....	29
7.12.1. Nestandardiziranost postupaka pri digitalizaciji .....	29
7.12.2. Nepostojanost medija/napredak tehnologije .....	29
7.12.3. Obujam posla i vremenski zahtjevi .....	30
7.12.4. Financijski aspekt.....	30
7.12.5. Obuka osoblja.....	30
7.13. Masovna digitalizacija/inicijative .....	31
8. Podjela posla u tri faze .....	34
8.1. Digitalizacija Osječke bibliografije Marije Malbaše.....	34
8.1.1. Metoda digitalizacije i završni rezultat .....	34
8.1.2. ABBYY FineReader .....	36
8.2. Mrežni katalog Essekiane.....	38
8.3. Digitalizacija naslovnih strana tiskovina Essekiane.....	39
8.3.1. Nadopuna mrežnog kataloga .....	40
8.4. Digitalizacija zavičajne zbirke Essekiana .....	40
9. Zaključak .....	41
Literatura .....	42
Prilozi .....	44

## Sažetak

Projekt digitalizacije zavičajne zbirke Essekiana temelji se na digitalizaciji Osječke bibliografije autorice Marije Malbaše. Ovaj rad daje presjek kroz sve procese digitalizacije koji su izvršeni u Muzeju Slavonije u Osijeku u suradnji sa profesorima i studentima Odsjeka za informacijske znanosti na Filozofskom fakultetu u Osijeku. Čitav projekt zamišljen je kao proces u tri faze od kojih je prva faza digitalizacija Osječke bibliografije Marije Malbaše. Drugu fazu čini digitalizacija naslovnih strana tiskovina iz zavičajne zbirke Essekiana. Kao konačni proizvod na internetskoj stranici Muzeja Slavonije danas se nalazi mrežni katalog Essekiane. Sam mrežni katalog nadopunjen je digitaliziranim naslovnim stranama i proizvod je koji još nije postigao svoj puni potencijal zbog nedovršenosti čitavoga projekta. Konačni cilj je digitalizacija čitave zbirke ali taj cilj još uvijek nije dosegnut, primarno zbog manjka financijskih sredstava. Uspješno završavanje ovoga projekta omogućit će pregled i dostupnost zavičajne zbirke Essekiana putem mrežnog kataloga koji će se nalaziti na stranicama Muzeja Slavonije Osijek.

Ključne riječi: *digitalizacija, zavičajna zbirka, Essekiana, Osječka bibliografija, Marija Malbaša, Muzej Slavonije Osijek, mrežni katalog*

# 1. Uvod

U suradnji s kolegama, asistentima i profesorima s Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku, te djelatnika Muzeja Slavonije Osijek otpočet je projekt digitalizacije Osječke bibliografije Marije Malbaše. Bibliografija predstavlja presjek kroz građu zavičajne zbirke Essekiana i zato je njezina digitalizacija temelj na kojem se bazira Projekt digitalizacije Zavičajne zbirke Essekiana u Muzeju Slavonije, od ideje do realizacije.

Ovaj projekt je naišao na standardne probleme koji prate svaki projekt digitalizacije. Prvi problem koji je projekt morao razriješiti bio je nestandardiziranost procesa koje digitalizacija obuhvaća kao što su: postavke pri digitalizaciji građe, format čuvanja digitalizirane građe, set metapodataka koji će se koristiti, zaštita digitalizirane građe itd. U skladu s uputama predstavljenim u Nacionalnom programu digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe riješeni su tehnički problemi vezani uz nestandardiziranost postupka. Drugi problem koji ovaj projekt pretvara u proces, usprkos stručnog osoblja i dobrog plana provedbe, su manjak financijskih sredstava koja usporavaju digitalizaciju.

Kako bi se doskočilo manjku financijskih sredstava čitav projekt podijeljen je u tri faze. Prve dvije faze su uspješno dovršene i njihov konačni proizvod može se vidjeti na mrežnim stranicama Muzeja Slavonije u obliku mrežnog kataloga. Svojim korisnicima Muzej Slavonije pružio je novu uslugu koja olakšava pretraživanje bibliografskih podataka zavičajne zbirke Essekiana te dodatno obogatio svoj fond usluga. Konačni cilj i završna faza cijelog ovog projekta je omogućiti pristup kompletnoj digitaliziranoj građi Essekiane putem mrežnog kataloga na mrežnoj stranici Muzeja Slavonije.

## 2. Muzej Slavonije

„Muzej je osnovan 1877. godine kao Muzej slobodnog i kraljevskog grada Osijek.“<sup>1</sup>  
„Muzej Slavonije je jedan od najstarijih, a po veličini fundusa i najznačajnijih ustanova u Hrvatskoj“<sup>2</sup>

Osnovan je na temelju bogate donacije oružja, medalja, numizmatike i stručne literature osječkog sakupljača starina i trgovca Franje Sedlakovića. Kroz svoju dugu i bogatu povijest Muzej sustavno sabire, čuva, restaurira, konzervira i prezentira svoju građu. Sama građa ima gotovo 400.000 primjeraka unutar stotinjak zbirki koje se nalaze unutar devet odjela muzeja: Prirodoslovni, Arheološki (Prapovijesni, Antički, Seoba naroda, Srednji vijek),

---

<sup>1</sup> Muzej Slavonije Osijek: Povijest. URL: [www.mso.hr/index.php?page=povijest](http://www.mso.hr/index.php?page=povijest) (2012-06-20)

<sup>2</sup> Hrvatska kulturna baština: Muzej Slavonije Osijek. URL: <http://www.kultura.hr/Ustanove/MSO#> (2012-06-20)

Numizmatički, Povijesni, Odjel umjetničkog obrta, Etnografski, Tehnički, Odjel muzealnih tiskopisa te Hemeroteka.

Muzej je više puta mijenjao svoju lokaciju, a od 1946. godine nalazi se u zgradi nekadašnjeg Gradskog magistrata u Tvrdi, što je i izvorna lokacija Muzeja. Već iduće godine dobiva svoj današnji naziv – Muzej Slavonije Osijek.

Među svojim brojnim istaknutim kustosima koji su pridonijeli napretku muzeja važno je istaknuti Vjekoslava Celestina koji je u 43 godine svoga djelovanja afirmirao Muzej u samoj Hrvatskoj kao i izvan nje. Kroz povijest, prikupljanjem sve većeg broja građe, Muzej je otvarao nove odjele kako se javljala potreba za njima.

Čak i za vrijeme Domovinskog rata, kada grad Osijek trpi teška razaranja Muzej ne prekida sa svojim djelovanjem te brojnim akcijama nastoji održati kulturni život grada. Na svu sreću, većih oštećenja građe Muzeja nije bilo iako je dio stradao zbog loših uvjeta u kojima se građa morala uskladištiti.

Muzej Slavonije 1994. godine dobiva status Nacionalnog muzeja čime se potvrđuje značaj njegove građe i dotadašnjeg rada svih njegovih zaposlenika. Iste godine se Muzej reorganizira te dobiva svoj sadašnji ustroj sa devet odjela te preparatorskom radionicom i upravno-administrativnom službom.

### **3. Knjižnica Muzeja Slavonije**

Knjižnica Muzeja Slavonije nastala je iste godine kao i Muzej, kao posebni odjel. Najstarije fondove knjižnice čine arheološka i numizmatička literatura ali i stare hrvatske knjige.

Putem donacija te sakupljanjem iz raznih izvora tokom godina se konstantno nadopunjuje fond Knjižnice. Darovane i pohranjene su u njoj i velike knjižne cjeline kao što su: Gimnazijska knjižnica, Knjižnica Weissmann, Knjižnica Gradskog načelstva, Knjižnica Trgovačko-obrtničke komore, Knjižnica Prandau-Norman. Knjižnica u sebi ima građu iz različitih područja ljudskog djelovanja: kulturno-povijesni materijali, rječnici, opći priručnici, knjige o općoj kulturi, stručna literatura itd. Tokom svog 125-godišnjeg postojanja Knjižnica Muzeja Slavonije prikupila je 150.000 svezaka. Prema funkciji i odjelima građa je svrstana na slijedeći način:

#### **1. Knjižnica muzeja kao muzejski odjel – Muzej knjižnice**

Unutar ovoga odjela nalaze se raritetni primjerci razvrstani u posebne zbirke ili veće fondove: Hrvatska knjiga i periodika, Zbirka knjiga 16. stoljeća, Zbirka knjiga 17. stoljeća, Zbirka

knjiga 18. stoljeća, Bibliofilski rariteti, Zbirka knjižne opreme, Ex libris, Glazbena zbirka, Kazališna zbirka<sup>3</sup>

## 2. Zavičajne zbirke

Pored zavičajne zbirke Essekiana postoje i zavičajne zbirke: Slavoniana i Baraniensia koje sadrže književnu građu vezanu uz Slavoniju i Baranju

## 3. Specijalna knjižnica muzeja

Ovaj odjel sakuplja literaturu vezanu uz muzejske interese stručnjaka od numizmatike, arheologije, povijesti, etnologije, knjižne građe, hemeroteke do tehničkog i prirodoslovnog odjela, problema zaštite i konzerviranja građe, referentne literature, stručne periodike itd. Sadrži sva izdanja HAZU, Matice hrvatske, oko 500 naslova tekuće periodike, referentnu literaturu za kompleksni muzej, te humanistiku od 18. stoljeća do suvremenih izdanja.<sup>4</sup>

# 4. Zavičajna zbirka

Zavičajna zbirka je sustavno prikupljena, uređena i obrađena knjižnična građa koja se svojim sadržajem odnosi na zavičaj. Svojim sadržajem zavičajna zbirka obuhvaća sve publikacije koje se svojim sadržajem odnose na zavičaj kao i publikacije koje su izdane, tiskane ili nastale u zavičaju.

Zavičajna zbirka obuhvaća materijal koji se odnosi na zavičaj pa je upravo to prvi pojam koji treba definirati. Potrebno je određivanje teritorijalnog opsega koji će određeni pojam zavičaj obuhvaćati. Zavičaj može biti jedna cijela regija (Slavonija), grad sa svojom širom ili užom okolicom kao i samo jedno mjesto i/ili naselje (Osijek). Kod određivanja granica određene zavičajne zbirke treba u obzir uzeti povijesni razvoj određenog područja kao i razvoj lokacija na kojima se zbirka prikuplja. Jednom utvrđene granice mogu se mijenjati i prilagođavati potrebama knjižnica koje ih prikupljaju radi lakše obrade materijala te bolje dostupnosti materijala korisnicima. Primjer dualnosti knjižnica koje se bave istom zavičajnom zbirkom nalazimo u Hrvatskoj kod zavičajne zbirke Dalmatice koju prikupljaju Sveučilišna knjižnica Split i Znanstvena knjižnica Zadar. Teritorijalno određivanje je potrebno kako knjižnice ne bi radile dvostruki posao i kako bi se sakupljanje moglo što učinkovitije izvršeno.

Sadržajno zavičajna zbirka odražava cjelokupan život određenog lokaliteta. Ona pruža presjek kroz gospodarsku, umjetničku, znanstvenu i društvenu povijest i sadašnjost određenog zavičaja. Obuhvaća sva područja ljudskog interesa i djelovanja: prirodna bogatstva, povijest,

---

<sup>3</sup> Usp. Burić, Vesna. Knjižnica Muzeja Slavonije Osijek. // Blago Muzeja Slavonije / urednik Mladen Radić. Osijek: Muzej Slavonije, 1997. Str. 183.

<sup>4</sup> Usp. Isto.

društveni i gospodarski razvoj, socijalnu i političku strukturu, kulturnu povijest, tradiciju i umjetničko stvaralaštvo. Zbog svoje sveobuhvatnosti, zavičajna zbirka je dragocjeni izvor za različite vrste istraživanja pa ima i znanstvenu te dokumentacijsku vrijednost.

Općenito zavičajna zbirka obuhvaća:

1. sve što je objavljeno o zavičaju i njegovim značajnicima bilo gdje u svijetu
2. publikacije građana zavičaja bez obzira na mjesto izdavanja
3. publikacije objavljene na teritoriju zavičaja

Upravo iz opisa sadržaja zavičajne zbirke može se uvidjeti veliki posao koji se nalazi iza svake zavičajne zbirke kao i njezina vrijednost. Radi olakšavanja sakupljanja gradiva za zavičajnu zbirku ono je podijeljeno na dva osnovna tipa:

1. znanstvena i stručna bibliotečna građa
2. literarna i umjetnička bibliotečna građa

Kako se razvijala tiskarska djelatnost opseg zbirke je gotovo eksponencijalno rastao pa je bilo potrebno prilagoditi kriterije i načine sakupljanja materijala za svaku zbirku, osobitostima koje ona obuhvaća.

Sam proces nabave građe za zavičajnu zbirku je dugotrajan i složen a sastoji se od kupnje građe, pretplate, uvođenja automata u ustanovama, zamjene i darivanja. Potrebno je istovremeno sakupljati stariju građu i nove tiskovine. Starija građa se većinom pronalazi u manjim privatnim kolekcijama, antikvarijatima te drugim knjižničnim ustanovama i muzejima. Pri nabavi potrebno je vršiti selekciju kako se zbirka ne bi zatrpala literaturom koja npr. ponavlja opće poznate podatke o zavičaju ili beletristikom čiji opis zavičaja i njegovih stanovnika odudara od stvarnosti i zato ne ulazi u zavičajnu zbirku.

Vrste građe u zavičajnoj zbirci objedinjuju sve vrste knjižnične građe u svim formatima i medijima, zbog lakše preglednosti građu možemo podijeliti na slijedeći način:

Tiskane publikacije:

1. Monografske publikacije o zavičaju – u potpunosti ili djelomično sadržajno vezane uz zavičaj (zbornici, enciklopedije, udžbenici, putopisi ...)
2. Monografske publikacije koje sadržajem nisu vezane uz zavičaj – knjige lokalnih nakladnika i tiskara (do 1945. godine – ekspanzija tiskarstva koje sada više ne oslikava stupanj razvijenosti jedne sredine), te knjige znamenitih ljudi (umjetnika, sportaša, političara) koji po mjestu rođenja ili stanovanja pripadaju zavičaju (prema internim pravilima – tko će biti zastupljen – institucije koja zbirku radi)

### 3. Serijske publikacije (časopisi, novine, godišnjaci)

#### a. Časopisi

- Lokalni časopisi čiji se sadržaj uglavnom odnosi na zavičaj
- Časopisi koji izlaze na području zavičaja ali su namijenjeni širem području
- Časopisi bez obzira na jezik i zemlju izlaženja sa člancima važnim za zbirku

#### b. Novine

- Lokalne novine
- Novine koje izlaze na zavičajnom području ali su namijenjene širem području
- Novine koje izlaze bilo gdje na svijetu i na bilo kojem jeziku s člancima vezanima za zbirku (takvi članci se izrezuju i ulaze u građu hemeroteke)

### 4. Sitni tisak (efemerna građa) – plakati, letci, programi priredbi, pozivnice, ulaznice, posjetnice koji se odnose na politički, društveni, gospodarski, kulturni i sportski život zajednice te pridonose zbirci.

#### Rukopisna građa

Od rukopisne građe u zbirku najčešće ulaze rukopisi znamenitih ljudi iz zavičaja, njihovi dnevници i bilješke. Ona dokumentira život pojedinaca koji su istaknuti u zavičaju i važan je izvor za daljnja istraživanja.

#### Polupublikacije

Obuhvaćaju interne dokumente koji su se tiskali ili umnažali u ograničenim količinama a čine ih društveno-političke polupublikacije (materijali sa sjednica, društveni planovi, proračuni itd.) te polupublikacije trgovačkih društava, ustanova i gospodarskih udruženja (katalozi, prospekti, programi, izvješća o radu i sl.).

#### Kartografska građa

Ovaj tip građe obuhvaća sve vrste geografskih i tematskih karata koje se odnose na zavičaj. Iznimno su važne topografske karte (specijalke). Ali tu pripadaju i hidrografske, meteorološke, jezične, prometne, povijesne, geološke, fitogenske, zoografske i panoramske



karte. U kartografsku građu pripadaju i planovi gradova, urbanistički planovi, tlocrti i atlas (posebice regionalni).

#### Note

Ovdje se ubrajaju note glazbenih djela, tematski vezanih uz zavičaj kao i note najpoznatijih zavičajnih kompozitora.

#### Audio, vizualna i audiovizualna građa

1. Zvučna građa poput gramofonskih ploča, audio kazeta i CD-ova može biti glazbena i govorna a odnosi se na skladbe lokalnih kompozitora, izvedbe lokalnih umjetnika, narodnu glazbu zavičaja, književnih djela o zavičaju, usmenu književnost (narodne pjesme, priče, zagonetke, pitalice nastale na području zavičaja), intervju s poznatim stanovnicima zavičaja, govore istaknutih političara, književnika i dr.
2. Vizualna građa obuhvaća: grafike, crteže, portrete, reprodukcije slika, fotografije, razglednice, čestitke i sl.
3. Audiovizualna građa (video kazete i DVD-i) dokumentarni filmovi o zavičaju i njegovim ljudima, televizijske emisije, videozapisi značajnih kulturnih i sportskih događanja.

#### Elektronička građa

Sastoji se od raznovrsnog sadržaja u elektroničkom obliku (CD, DVD ...).

#### Preformatirana građa

Nastaje kada se određeni sadržaj prenosi s jednog formata u drugi raznim postupcima poput mikrofilmiranja ili digitalizacije.<sup>5</sup>

Spoznati i proučavati pojedini zavičaj nije moguće bez konzultiranja sa sadržajem zavičajne zbirke toga područja. Upravo ta činjenica govori o važnosti i vrijednosti svake zavičajne zbirke te o velikom trudu, poslu i vremenu uloženom u svaku takvu zbirku.

---

<sup>5</sup> Usp. Preporuke za ustroj zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama i drugim knjižnicama (ustanovama) koje prikupljaju knjižničnu zavičajnu građu. URL: <http://www.hkdrustvo.hr/clanovi/Preporuke.pdf> (2012-06-20)

Obrada knjižnične građe u zavičajnoj zbirci

Kako bi bila dostupna i transparentna, svaka zbirka mora biti temeljito obrađena pomoću procesa obrade koji se sastoji od: inventarizacije (vođenje zasebnih knjiga za pojedinu vrstu građe), sadržajne obrade (klasifikacija prema sustavu UDK te predmetna obrada), katalogizacije (online katalog ili kataložni listići) i signiranje.

Zaštita knjižnične građe zavičajne zbirke

Provodi se prema pravilniku o radu knjižnica kako bi se sadržaj zavičajne zbirke očuvao za korištenje budućih generacija.

## 5. Essekiana

Essekiana je naziv zavičajne zbirke grada Osijeka koja je smještena u Knjižnici i Hemeroteci Muzeja Slavonije Osijek. Njezin sadržaj važan je izvor podataka za istraživanje i proučavanje grada Osijeka kao i šireg područja Slavonije i Baranje. Građa Essekiane prikupljana je sustavno od 1903. godine i gotovo je kompletna.<sup>6</sup> Sadržajno Essekiana kao i druge zavičajne zbirke obuhvaća sve tiskano ili izdano u Osijeku, tiskovine kojima su autori Osječani te tiskovine koje se odnose na Osijek slijedeći tako već navedene kriterije za odabir građe zavičajnih zbirki.

Pod vodstvom Vjekoslava Celestina, imenovanim za kustosa muzeja 1893. godine, počinje intenzivni rad prikupljanja građe za knjižnicu muzeja. Knjižnica Muzeja Slavonije nastala je zajedno sa Muzejom 1877. godine kao zasebni odjel unutar njega. Knjižnica od 1903. godine vodi zasebnu zavičajnu zbirku Essekianu i Slavonianu i od tada se sustavno sakuplja građa za Essekianu koja je gotovo kompletna. Paralelno se intenzivira sakupljanje materijala za dio Essekiane koji pripada odjelu Hemeroteke. Tokom godina svoga postojanja, pod različitim stručnim vodstvima, zavičajna zbirka Essekiana rasla je i dobivala na značaju.

Izvori građe Essekiane su razni: privatne kolekcije, raspuštene institucije, „[...] Malbaša je marno popunjavala, izdvajajući građu iz ostalih fondova, obilazeći samostane, uglednije osječke i slavonske obitelji, odlagališta staroga papira, osječke tavane.“<sup>7</sup> Na temelju

---

<sup>6</sup> Usp. Burić, Vesna. Nav. dj., str. 183.

<sup>7</sup> Vinaj, Marina. Marija Malbaša – knjižničarka i muzealka Muzeja Slavonije u Osijeku. URL: [http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005\\_2.nsf/AllWebDocs/mvinaj](http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005_2.nsf/AllWebDocs/mvinaj) (2012-06-20)

brojne i sistematizirane dokumentacije svoga prethodnika Josipa Bösendorfera i drugih, te svoga dugogodišnjega marljivoga rada Marija Malbaša izdaje dvije knjige osječke bibliografije 1981. i 1985. godine. Osječka bibliografija pregledni je katalog kronološkog karaktera sadržaja Essekiane od sredine 18. do sredine 20. stoljeća.

Essekiana osim knjiga sadrži i časopise, novine, kalendare, plakate, sitni tisak, razglednice, umjetničke mape itd. Upravo zbog svoje sveobuhvatnosti i manjka prostora, građa Essekiane se nalazi na dvije lokacije – u Knjižnici Muzeja Slavonije gdje se nalaze knjige (monografije) i časopisi te u Odjelu hemeroteke gdje se nalaze novine i sitni tisak.<sup>8</sup>

### 1. Knjižna građa Essekiane

Knjižna građa Essekiana pruža nam pregled kulturnih, socijalnih, političkih, gospodarskih i svih drugih područja djelovanja građana grada Osijeka i razvoja samoga grada. Tiskarstvo u Osijeku započinje 1735. otvaranjem prve tiskare u sklopu franjevačkog samostana a rijetka sačuvana izdanja upravo te tiskare čuvaju se u Essekiani. Tek početkom rada Divaltove tiskare 1775. dolazi do odmicanja tiskarskih djelovanja od crkve prema kulturno-prosvjetiteljskom tiskarstvu. Sačuvana su brojna djela iz tog razdoblja na brojnim jezicima (njemački, latinski, hrvatski) od raznih autora koji predstavljaju sve jače intelektualce Slavonije u 18. stoljeću koji djeluju u Osijeku i izvan njega.<sup>9</sup> Tiskarska djelatnost na području Osijeka s vremenom napreduje a s njome se proširuje i fond djela u Essekiani. Sam fond je dosegao ovaj današnji volumen zahvaljujući dugogodišnjem marljivom radu djelatnika Muzeja Slavonije kao i pomoći nekih građana koji su svoje privatne kolekcije prodali ili darovali Muzeju.

### 2. Neknjižna građa Essekiane

Kako bi zavičajna zbirka u potpunosti prikazivala neki kraj potrebno je da, osim knjiga, posjeduje i drugu građu što Essekiana i čini. Essekiana sadrži iznimno vrijedan fond novina uključujući i prve osječke novine iz 1848. na njemačkom jeziku, te prve osječke novine na hrvatskom jeziku iz 1878. godine. Također u zavičajnoj zbirci Essekiana nalaze se i časopisi koji su obilježili osječku povijest poput Zore i Jeke.

Među neknjižnu građu koja se nalazi u Essekiani ubrajaju se i razglednice, posteri raznih ustanova poput kazališta, prijepisi raznih skupnih događanja (gradskih skupština i sl.) i brojni drugi primjerci koji čine ovu zbirku iznimno vrijednim izvorom za sva istraživanja područja grada Osijeka i njegovih građana.

---

<sup>8</sup> Usp. Knežević, Ivana. Osječka bibliografija – od prikupljanja do digitalizacije. // Knjižničarstvo, godina XI.-XII., 1/2 (2007-2008), str. 32.

<sup>9</sup> Usp. Biografija: Ivan Martin Divald. URL: <http://essekeri.hr/bio/74-ivan-martin-divald> (2012-06-20)

## 6. Osječka bibliografija Marije Malbaše

### 6.1. Općenito o Osječkoj bibliografiji Marije Malbaše

Osječka bibliografija<sup>10</sup> najbolje je opisana riječima profesora Stanislava Marjanovića koji o njoj piše da je to „[...] znanstveno djelo od 1024 tiskane stranice sa 6007 popisanih bibliografskih jedinica, šire od nacionalne: osim knjige, brošura i periodičnih izdanja, objavljenih u Osijeku od 1742. do 1978. godine, ova kapitalna publikacija registrira i sitni tisak te pobuđuje mnogo veće zanimanje od lokalnog prostora. Sadrži i sve mnogo značajnije obavijesti o općoj slici kulturnog života pisane opstojnosti suvremenog Osijeka. Upravo ona neopozivo posvjedočuje legitimitet i daje najbolju dijagnozu gradu Osijeku kao polarizacijskoj metropoli europskog obilježja i značenja.“<sup>11</sup>

„Osječka bibliografija sveukupno broji 6.007 bibliografskih jedinica, odnosno 3.295 naslova osječkih tiskovina u prvom svesku i 2.712 u drugom svesku. Prvi svezak zanimljiv je po tomu što popisuje u kojoj se ustanovi nalazi određena knjiga, što ne možemo tvrditi za drugi svezak.“<sup>12</sup> U prvom svesku Marija Malbaša popisuje grad Essekiane nastalu od 1742. do 1944. godine na 587 stranica dok u drugom svesku popisuje grad Essekiane nastalu od 1945. do 1978. godina na 437 stranica.

Opsežno bavljenje tiskarstvom Osijeka olakšalo je Mariji Malbaši rad na Osječkoj bibliografiji, te je ona tako nastavila započeti rad svojih prethodnika na temu tiskarstva i bibliografije.

Marija Malbaša u uvodu Osječke bibliografije ističe da je „[...] građa za Osječku bibliografiju prvi put sabrana na jednom mjestu, raspoređena kronološkim redom, ujednačena u načinu obrade, popunjena novim i potpunijim podacima kao i velikim brojem novih jedinica te popraćena raznim kazalima. Zbog obilja građe ona se objavljuje u dva sveska.“<sup>13</sup>

Vrijednost ove bibliografije ogleda se u njezinu informacijskom značaju o Osijeku, a osim vrlo preciznih i točnih zapisa sadržaja, dodatnu informacijsku vrijednost imaju različita kazala i popisi.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Bibliografija kao knjiga zahtjeva procese istraživanja, sabiranja, odabiranja, opisivanja, vrednovanja, klasificiranja i objelodanjivanja knjižne i neknjižne građe (zvučni zapisi, filmovi, mikrofilmovi, videokasete, magnetski i optički diskovi itd.), sa svrhom da omogućiti korisnicima brzo pronalaženje bibliografskih podataka koji su im potrebni.

<sup>11</sup> Marjanović, Stanislav. Spomen na Mariju Malbašu: prof. Marija Malbaša rođ. Schuster. // Knjižničarstvo 1, 1(1997), str. 3.

<sup>12</sup> Knežević, Ivana. Nav. dj., str. 34.

<sup>13</sup> Malbaša, Marija. Osječka bibliografija: tiskarsko-izdavačka djelatnost u Osijeku od 1742. do 1978. godine. Osijek: JAZU, 1981. Str. 17.

<sup>14</sup> Usp. Erl, Vera. Marija Malbaša - godine sjećanja. // Kolo 15, 1(2005), str. 330.

Kroz povijesna istraživanja često saznajemo samo o događajima koji su imali veliku važnost za neko područje. Ono što u njima često bude izostavljeno su pojedinosti o svakodnevnom životu i djelovanju ljudi. Osječkom bibliografijom Marija Malbaša omogućila je lakše istraživanje političkih, ekonomskih, društvenih i kulturnih pojedinosti života od 18. do druge polovice 20. stoljeća na području grada Osijeka. Essekianom je pružen presjek kroz svakodnevne životne pojave jedne uže sredine, te zato bibliografija služi kao pomagalo pri mnogim istraživačkim i preglednim radovima vezanim uz temu Osijek. Bogata povijest grada Osijeka najbolje se vidi u ovoj bibliografiji kroz višejezičnost bibliografskih zapisa i tiskarsko-izdavačkih djela iz različitih aspekata života.

## **6.2. Biografija Marije Malbaše**

Marija Malbaša rođena je 4. listopada 1909. u Osijeku. Osnovnu i srednju školu pohađa u Osijeku, a 1928. polaže viši tečajni ispit na Ženskoj realnoj gimnaziji. Nakon toga odlazi studirati u Beč i Grenoble, te završava studij na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. U međuvremenu je boravila i u Parizu, te je diplomirala njemački i francuski jezik i književnost.

U osječki muzej dolazi 1951. na posao bibliotekara pod ravnanjem dr. Danice Pinterović. Ovdje će za vrijeme svoje duge i plodne karijere obaviti veliki posao.

„Knjižnica Muzeja, koja je nastajala i razvijala se zajedno s Muzejom, nakon II. svj. rata prerasta stručnu priručnu knjižnicu i postaje sabirno središte za knjižno i tiskovno blago iz raznih konfiskacija i akcija spašavanja kulturno-povijesnog blaga, kao i prihvatilište za razne knjižnice reformiranih ustanova. Tako Knjižnica Muzeja uz stručno vodstvo prof. Malbaše vrši dvojaku funkciju – po muzejsko-konzervatorskim načelima postaje čuvar ogromnog blaga starih i vrijednih knjiga (iz razdoblja od 16. do 20. st.), a zatim ima i funkciju jedine znanstvene knjižnice za područje Slavonije i sjeverne Hrvatske.“<sup>15</sup> Marija Malbaša ovim putem nastavlja rad akademika dr. Josipa Boesendorfera koji je započeo evidentiranje zavičajne građe.

Stručno-znanstvena djelotvornost Marije Malbaše počinje se realizirati u Knjižnici Muzeja Slavonije, gdje „[...] preuzima vođenje i uređenje biblioteke koja svojim opsegom i sastavom prelazi okvire prosječne muzejske biblioteke i predstavlja tip znanstvene biblioteke.“<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Erl, Vera. Marija Malbaša - godine sjećanja. URL: [http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005\\_2.nsf/AllWebDocs/verl](http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005_2.nsf/AllWebDocs/verl) (2012-06-20)

<sup>16</sup> Isto.

1968. odlazi u mirovinu sa zvanjem višeg bibliotekara, te nastavlja svoj rad u Zavodu za znanstveni rad u JAZU<sup>17</sup> u Osijeku. Iste godine primila je Kukuljevićevu povelju za svoj rad u bibliotekarstvu – najveće priznanje u bibliotekarskoj struci. Njena najznačajnija djela su Povijest tiskarstva u Slavoniji i Osječka bibliografija.

Marija Malbaša umrla je 26. siječnja 1995. u Zagrebu. Njoj u čast, Društvo knjižničara Slavonije i Baranje od 2006. dodjeljuje – Povelju Marija Malbaša – priznanje najzaslužnijima u knjižničarskoj struci.

Profesorica Marija Malbaša, svojom se kulturno-obrazovnom i znanstvenom djelatnošću svrstala u red poznatih građana Osijeka, te je ostala trajno zabilježena u memoriji svojega grada. Cijeli svoj životni vijek posvetila je promicanju hrvatske i zavičajne povijesti, knjižničarstva, umjetnosti i kulture. Posebnu je pažnju posvetila proučavanju prošlosti svojega grada. Zaslužna je za legitimiranje i prepoznavanje Osijeka kao srednjoeuropskoga grada i predvoditelja gospodarskog i kulturno-povijesnog razvoja, te s pravom nazivanim „Metropola Slavonije“.<sup>18</sup>

### **6.3. Zašto bibliografija Marije Malbaše?**

Osnovni razlog zašto smo odabrali bibliografiju Marije Malbaše za projekt digitalizacije bio je poticaj od strane naše mentorice – profesorice Marine Vinaj. Ubrzo nakon početka radova na samoj bibliografiji uvidjeli smo veliku važnost toga djela. Djelo sadrži presjek, kroz tiskanu riječ, područja Osijeka i Slavonije kroz više stoljeća, te sadrži kronološki zapis svih aspekata života na tom području. Ovo djelo postat će temelj na koji će se kasnije moći nadograđivati drugi projekti digitalizacije iz zavičajne zbirke Essekiana koja se nalazi u Muzeju.

Digitalizacija ovog djela predstavlja svojevrсно odavanje počasti dugogodišnjem radu Marije Malbaše. Cilj projekta je omogućiti i olakšati pristup njenom radu svima koji to žele, i dati mogućnost uvida u njen rad izvan prostora Muzeja Slavonije Osijek. Digitalizacija će uvelike olakšati pretraživanje bibliografije jer će nakon procesa digitalizacije biti moguće pretraživati cijelu bibliografiju po specifičnom autoru, djelu ili bilo kojem drugom znaku koji se nalazi u zapisu, bio on potpun ili djelomičan. Ovo je velika prednost digitaliziranja ovakvog tipa djela.

---

<sup>17</sup> Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti. Danas preimenovana u Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti

<sup>18</sup> Usp. Erl, Vera. Nav. dj., str. 311.

## 7. Digitalizacija

Digitalizacija je postupak prebacivanja dokumenata iz analognog u digitalni oblik uz dodatnu obradu i arhiviranje.<sup>19</sup> To je jedan od načina kako učiniti mnogobrojne dokumente javno dostupnima većem broju korisnika. Digitalizacija se može koristiti i kao postupak za očuvanje izvornih dokumenata. Pod analognom građom podrazumijeva se tradicionalna građa (knjige, časopisi, novine, mikrofilm, slike itd.) dok se pod digitalnom građom podrazumijeva sva građa rađena u elektroničkoj tehnologiji.

Razvojem tehnologije javila se potreba za digitalizacijom analogne građe. Kako bi pratila razvoj računalne tehnologije i potreba svojih korisnika, knjižnica doživljava brojne promjene u načinu poslovanja, izlaganja informacija i načinu komuniciranja s korisnicima. Kako bi što veći broj korisnika u svakom danom trenutku imao pristup istoj knjižničnoj građi, sada više nije potrebno povećavati broj istovrsne građe, nego je moguće digitalizirati jedinicu građe i na taj način omogućiti neograničen pristup neograničenom broju korisnika. Ova potreba pokazala se još većom u specijaliziranim knjižnicama, pogotovo onima koje čuvaju raritetnu građu. Digitalizacijom, takva građa čuva se za nadolazeće naraštaje, a pristup je omogućen svima koji imaju računalo i pristup internetu.

Kako bi razumjeli proces digitalizacije potrebno je razlikovati dva načina nastanka digitalnih dokumenata. Prema Borgman to su digitalni (engl. *digital*) – izvorno nastali u digitalnom obliku, i digitalizirani (engl. *digitised*) – prepisani ili prevedeni u digitalni oblik iz nekoga drugog medija kao što su papir ili film.<sup>20</sup> Knjižnice i druge slične ustanove žele učiniti sve vrste građe dostupne svojim korisnicima, a proces digitalizacije će im u tome uvelike pomoći.

Proces digitalizacije je dugotrajan i potrebno mu je pažljivo pristupiti, osobito u institucijama koje imaju veliku količinu raritetne građe koju je potrebno digitalizirati.

Na razini Republike Hrvatske prepoznata je potreba za digitalizacijom te je iz nje proizašao Nacionalni program digitalizacije. „Osnovna je neposredna zadaća ovog Nacionalnog programa stvoriti normativni i infrastrukturni okvir koji će omogućiti i poticati široku dostupnost, korištenje i razmjenu kulturnih sadržaja, olakšati pristup i predstavljanje ovog dijela nacionalne kulturne baštine te voditi stvaranju digitalnih sadržaja i usluga utemeljenih na suvremenim informacijskim tehnologijama, interoperabilnosti, dugoročnoj

---

<sup>19</sup> Usp. The Oxford text archive: Creating and documenting electronic texts. URL: <http://ota.oucs.ox.ac.uk/documents/creating/cdet/chap3.html#0> (2012-06-20)

<sup>20</sup> Usp. Borgman, C. L. From Gutenberg to the global information infrastructure. Cambridge: MIT Press, 2000. Str. 64-65.

iskoristivosti i održivosti i uključenosti u europske i nacionalne politike i strategije izgradnje informacijskog društva.“<sup>21</sup> Glavni ciljevi ovog programa su pokretanje Nacionalnog projekta digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe „Hrvatska kulturna baština“ koji će pružiti financijsku i stručnu potporu svim ustanovama koje su dio navedenog projekta.

### **7.1. Planiranje projekta**

Kako bi se proces digitalizacije što uspješnije proveo, potrebno je prvo detaljno isplanirati projekt. Najbolje je pridržavati se točaka planiranja procesa digitalizacije koje je zadalo Ministarstvo kulture Republike Hrvatske i primijenilo ga na projektu „Hrvatska kulturna baština“. Planom projekta digitalizacije treba odgovoriti na slijedeća pitanja kako bi se projekt učinio financijski isplativijim te kako bi se njime ostvario željeni cilj:

1. utvrditi konkretne i mjerljive ciljeve
2. identificirati i analizirati građu koja će se digitalizirati
3. ocijeniti osposobljenost za izvršavanje projekta
4. konkretizirati i opisati proizvod projekta
5. utvrditi norme i postupke koji će se primjenjivati
6. utvrditi resurse i proračun projekta
7. utvrditi uloge i odgovornosti u projektu
8. definirati tijek radnog procesa
9. definirati mjere kakvoće i način provjere
10. utvrditi što će biti s proizvodom kada on bude završen<sup>22</sup>

Praćenjem ovih točaka organizacije ustanovama je olakšano organiziranje samog projekta, te im je omogućeno prezentiranje istog institucijama koje bi mogle pružiti financijsku potporu. Ovaj način planiranja također omogućuje bolju suradnju s drugim sličnim ustanovama na području digitalizacije i napredak cijelog procesa.

Nakon što su utvrđeni konkretni ciljevi projekta digitalizacije koji doprinose napretku ustanove koja projekt provodi i njezinih korisnika potrebno je organizirati radnu skupinu koja će provoditi sve korake digitalizacije od donošenja odluka do samog procesa odabira građe i postavljanja digitalnih zbirki. Kako bi svi uključeni u projekt što bolje izvršavali svoje zadaće potrebno je stvoriti opće upute i smjernice kojih se treba pridržavati. Potrebno je predvidjeti

---

<sup>21</sup> Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Str. 4. URL: <http://daz.hr/bastina/NacionalniProgramDigitalizacije.pdf> (2012-06-20)

<sup>22</sup> Usp. Isto, str. 40-44.



kooperante u samom procesu, izračunati troškove projekta i način financiranja istog, zadati vremenski rok i zadatke realno podijeliti među sudionicima projekta prema njihovoj stručnosti. Cijeli proces mora imati jasan i mjerljiv cilj, te svoj početak i kraj kao i navedene prednosti koje će imati institucija koja provodi digitalizaciju i korisnici te ustanove kako bi se prikazala svrhovitost upravo tog procesa digitalizacije upravo te građe.

## **7.2. Odabir građe za digitalizaciju**

Prvo je potrebno odabrati građu koja će biti digitalizirana odnosno donijeti kriterij prema kojem će se građa odabirati. Kriteriji odabira građe nisu standardizirani i svaka institucija koja digitalizira svoju građu sama pravi liste prioritetne građe za digitalizaciju. Pri tome treba se osvrnuti na sadržajnu i formalnu vrijednost same građe. Sadržajnu vrijednost teško je odrediti jer ovisi o vrsti i tipu korisnika, vrsti i tipu institucije koja digitalizaciju provodi, čak i o ljudima unutar institucije koji su za digitalizaciju zaduženi. Formalni kriteriji su mnogobrojni, a jedan od važnijih je rijetkost i/ili jedinstvenost jedinice građe. „Najugroženiji primjerci također imaju prioritet. U tu kategoriju svakako spadaju stare novine koje se zbog kiselog papira gotovo raspadaju. Po tome ispada da je građa iz druge polovice 19. st. pa dalje ugroženija od knjige tiskane prije petsto godina.“<sup>23</sup> Tri su skupine obilježja izvornika osobito relevantne za njihovu digitalizaciju:

1. Sadržaj, kontekst i značenje koje se izvorniku pridaje koje prema tome čini sadržaj izvornika dovoljno relevantnim da bi se unio u proces digitalizacije. Za svaku jedinicu građe, ukoliko ona nije dio neke grupe, potrebno je razmotriti da li je baš ona dovoljno bitna za korisnika i ustanovu da bi se odmah unijela u proces digitalizacije ili može pričekati jer trenutno ne donosi korist ustanovi ili korisniku, odnosno informaciju koju oni trebaju.
2. Sređenost i organizacija – potrebno je izbjegavati digitalizaciju nesređene građe jer to može dovesti do propasti projekta, primarno gledajući na financijskom polju, jer se projekt može odužiti i tako stvoriti nepredviđene troškove. Isto tako, nesređena građa dovodi do zastoja pri digitalizaciji, otežava pravljenje kataloga i usporava cijeli proces što šteti primarno ustanovi, a zatim i krajnjem korisniku. Građa treba biti organizirana i pripremljena za digitalizaciju prije nego što sam proces počne jer će se to odraziti u svakom kasnijem koraku projekta te olakšati posao svima koji su u njega uključeni.

---

<sup>23</sup> Katić, Tinka. Digitalizacija stare građe. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 46, 3/4(2003), str. 38.

3. Fizička obilježja izvornika i njegova sadržaja – upravo ona najviše utječu na sam proces digitalizacije jer neposredno uvjetuju odabir tehnologije, parametara i načina snimanja.<sup>24</sup> Osnovna relevantna fizička svojstva su:

- veličina i oblik izvornika
- vrsta materijala i njegova fizička svojstva koja ga čine prikladnim ili neprikladnim za određeni tip uređaja za digitalizaciju
- stanje izvornika, moguća oštećenja
- vrsta zapisa, odnosno sadržaja (tekst, slika, crtež i dr.)
- kvaliteta, veličina, čitljivost zapisa, odnosno pojedinosti sadržaja
- raspored sadržaja
- vizualni prikaz sadržaja (relevantnost boje, rasporeda i drugih vizualnih pojedinosti kao nositelja informacije)
- ujednačenost/raznovrsnost vrsta i oblika predložaka u cjelini koja će se digitalizirati, ujednačenost vrste i kvalitete zapisa sadržaja.<sup>25</sup>

Idealno rješenje pri odabiru građe za digitalizaciju bila bi komunikacija između ustanova koje sadrže sličan tip građe kako bi se što učinkovitije raspodijelio posao. Takva komunikacija pomogla bi samim institucijama kao i krajnjem korisniku koji bi tako dobio pristup većem broju različite građe na korištenje.

Svaka ustanova mora imati upute ili smjernice u svezi s pravnim pitanjima digitalizacije. Ovo je primarno potrebno u slučaju da je građa koja se digitalizira zaštićena autorskim pravima kako se ta prava ne bi povrijedila i time oštetila njihovog vlasnika. Rjeđe su takve smjernice potrebne za građu starijeg datuma nastanka dok se novija građa ustanovama, ako je to moguće, dostavlja u analognom i digitalnom obliku. Ipak, ovaj aspekt digitalizacije ne smije biti zanemaren jer može teško oštetiti instituciju koja digitalizaciju provodi kao i vlasnika autorskih prava.

### ***7.3. Priprema građe za digitalizaciju***

Potrebno je napraviti upute za pripremu građe za digitalizaciju. Ovisno o vrsti i stanju građe koja se digitalizira i lokaciji na kojoj se ona nalazi ovisit će način pripreme građe za digitalizaciju. Ukoliko se radi o dobro očuvanim primjercima, digitalizaciju je moguće provoditi i na lokaciji izvan ustanove koja ju čuva. Ako se radi o objektima (slike, kipovi,

---

<sup>24</sup> Usp. Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Nav. dj., str. 15.

<sup>25</sup> Usp. Isto, str. 16.

starije knjige ...) koje nije moguće iznijeti iz ustanove potrebno je odrediti prostor za proces digitalizacije. Također je potrebno odrediti stručnu osobu koja će rukovati građom za vrijeme digitalizacije poglavito ako ista ta osoba ne provodi sam početni proces digitalizacije (slikanje, skeniranje) kako se izvornik ne bi oštetio. Ove upute trebale bi biti općega karaktera kako bi se kasnije mogle prezentirati široj javnosti i dati na procjenu drugim institucijama te na taj način unaprijediti proces digitalizacije.

#### **7.4. Definicija i priprema metapodataka**

Metapodaci su strukturni podaci koji opisuju, objašnjavaju, lociraju ili na neki drugi način čine lakše dostupnim informacije, njihovo korištenje ili upravljanje. Postoje tri glavna tipa metapodataka:

1. opisni metapodaci – opisuju resurs za potrebe pronalaženja i identifikacije te mogu uključivati elemente kao što su: naslov, autor, sažetak, ključne riječi ...
2. strukturalni metapodaci – označavaju kako su složeni objekti (resursi) sastavljeni npr. kako su stranice poredane da tvore poglavlje
3. administrativni metapodaci – daju informacije koje pomažu pri upotrebi i upravljanju resursima npr. kada i kako su napravljeni, u kojem formatu i druge tehničke informacije. Ovoj skupini pripadaju metapodaci potrebni za arhiviranje i čuvanje resursa.<sup>26</sup>

Važan razlog za stvaranje opisnih metapodataka je posredovanje pri otkrivanju relevantnih informacija. Također, osim što olakšavaju pronalaženje informacija, metapodaci pomažu u organiziranju elektroničkih resursa, omogućavaju integraciju informacija, digitalnu identifikaciju te potpomažu arhiviranje i očuvanje informacija.

Ključan korak pri odabiru metapodataka jest iznimno dobro poznavanje građe koja se digitalizira. „Digitalni su objekti znatno ovisniji o metapodacima no što je to slučaj s tradicionalnim oblicima građe.“<sup>27</sup> Upravo je to razlog velike važnosti procesa odabira i stvaranja metapodataka u cjelokupnom procesu digitalizacije. Svi kasniji produkti digitalizacije, kao što su katalozi, ovisit će o metapodacima i shemi prema kojoj su organizirani. Kao i za brojne druge korake procesa digitalizacije i ovaj korak razlikuje se od ustanove do ustanove jer ne postoje univerzalni standardi. Ustanova se pri kreaciji

---

<sup>26</sup> Usp. Understanding metadata. URL: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf> (2012-06-20)

<sup>27</sup> Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Nav. dj., str. 48.

metapodataka treba pridržavati općih uputa o metapodacima te ih učiniti što ujednačenijima i relevantnijima kako bi olakšala daljnje korake digitalizacije te u konačnici korištenje informacija svojim korisnicima.

Metapodaci se mogu odabirati prema shemama metapodataka koje su standardizirani setovi metapodataka s određenom svrhom npr. za određivanje tipa nekog dokumenta. Svaka shema ima ograničen broj elemenata od kojih svaki ima svoje ime i značenje. Neke od najpoznatijih metapodatkovnih shema su: Dublin Core, METS, TEI, EAD, MARC i MODS. Ovisno o vrsti građe koja se digitalizira ustanova može izabrati neku od standardiziranih shema ili neku od shema prilagoditi svojim potrebama.

### ***7.5. Digitalno snimanje***

Postupak i parametri izrade digitalnih snimaka su prvi pravi korak u samoj digitalizaciji iako im prethode brojni teoretski koraci. Niti ovaj proces nije standardiziran te se razlikuje između ustanova. Ukoliko je projekt dobro isplaniran i organiziran te je poznavanje građe koja se digitalizira na visokom nivou, odabir tehnologije ne predstavlja veći problem. Veći izazov predstavlja financiranje opreme koja će se koristiti te njezina isplativost. Ukoliko nije moguće da ustanova sama financira opremu, postoji mogućnost suradnje više ustanova kao i korištenje vanjskih resursa. Ukoliko se oprema nalazi u samoj ustanovi potrebno je izdvojiti prostor u kojem će se ona nalaziti zajedno sa svima koji će s njom raditi. Digitalna preslika treba vjerno i detaljno predočiti izvornik. Neke norme koje nisu uvijek usklađene, postoje, kao npr. razlučivost boja, digitalna obrada, kompresija i formati datoteka za pohranu ili prikazivanje.<sup>28</sup> Ovisno o građi moguće tehnologije za snimanje su skeneri te razni fotoaparati i kamere koji moraju omogućavati kvalitetu digitalne snimke određene kriterijima ustanove.

### ***7.6. Obrada i oblikovanje digitalnog sadržaja***

U prošlosti se primarno brinulo o formatu datoteka koje čuvaju digitalni zapis analognog sadržaja, napretkom tehnologije ta je bojazan nestala. Danas se odabire onaj format koji olakšava prenosivost zapisa te upravljanje i prikazivanje istog. Nakon odabira formata digitalni zapis se obrađuje softverski ovisno o obliku izvornika (tekst, slike, video, zvuk). Kod tekstualnih izvornika potrebno je digitalizirani sadržaj obraditi OCR-om.

---

<sup>28</sup> Usp. Isto, str. 49.

### 7.6.1. Optical Character Recognition - OCR

Optičko prepoznavanje znakova (*Optical Character Recognition* - OCR) je proces koji omogućuje konvertiranje tj. prevođenje različitih tipova slikovnih dokumenata u formate kojima računalo može manipulirati (npr. ASCII ili UNICODE kodovi).

ASCII kod je skraćenica od početnih slova rečenice *American Standard Code for Information Interchange*, što u prijevodu znači Američki standardni znakovnik za razmjenu informacija. Kao standard prvi je put objavljen 1967., a doraden 1986. – to je ujedno i konačna verzija. ASCII kod je način kodiranja znakova temeljen na engleskoj abecedi gdje se svakom slovu dodjeljuje jedinstveni broj. Postoji i inačica za hrvatsku abecedu pod nazivom CROSCII<sup>29</sup>. Nedostatak ASCII-a je baziranje samo na engleskom jeziku i potreba za nadopunom od strane korisnika za bilo koji drugi jezik.

Rješenje ovoga problema omogućio je Unicode<sup>30</sup>, univerzalni kodni standard, koji koristi jedinstven broj za svaki znak, bez obzira na platformu, program ili jezik. Podržan je od strane mnogih operativnih sustava, svih suvremenih pretraživača i mnogih drugih proizvoda.

Skenirane slike, PDF dokumenta ili slike učitane u računalo pomoću digitalne kamere, OCR tehnologija prepoznaje i prebacuje u formate koji mogu biti obrađeni u programima za obradu teksta (npr. *Microsoft Word*). OCR sustav se sastoji od optičkog skenera za čitanje teksta i sofisticiranog softvera za analiziranje slika. Napredni OCR sustavi mogu čitati tekstove pisane velikim brojem fontova, pa čak i rukopisne fontove. Postoje dvije osnovne metode koje se koriste za OCR:

- uspoređivanje matrica (engl. *Matrix matching*)
- pronalaženje ključnih obilježja (engl. *Feature extraction*)

Uspoređivanje matrica je jednostavnija metoda koja se češće koristi. Ova metoda uspoređuje što skener vidi kao slovni znak s popisom slovnih matrica ili predložaka. Kada skenirana slika odgovara jednoj od zadanih matrica unutar postavljenog stupnja sličnosti program joj dodjeljuje kod jednog od UNICODE znakova.

Pronalaženje ključnih obilježja je OCR sustav bez točnog podudaranja sa zadanim predloškom - inteligentno prepoznavanje znakova. Ta metoda ovisi o “računalnoj inteligenciji” postavljenoj od strane proizvođača. Računalo traži osnovne oblike kao što su: otvorene površine, zatvoreni oblici, dijagonalne linije itd. Kada skenirana slika najviše sliči onome što program prepoznaje kao određeni znak (slovo ili simbol), tada će program

---

<sup>29</sup> Hrvatsko računalno znakovlje. URL: <http://www.zpr.fer.hr/static/erg/2005/hecimovic/07techDetails3.html> (2012-09-17)

<sup>30</sup> The Unicode Consortium. URL: <http://unicode.org/> (2012-09-17)

dodijeliti tome znaku kod za jedan od UNICODE znakova. Za razliku od uspoređivanja matrica, kod pronalaženja ključnih obilježja program prepoznaje puno više varijacija istog znaka (slova ili simbola) a prepoznaje čak i nepotpune znakove ako postoji dovoljno obilježja za prepoznavanje.

Uspoređivanje matrica najbolje funkcionira kada se radi s manjim brojem različitih fontova i s malim razlikama unutar jednog fonta. Kada postoje veće razlike u izgledu slova, metoda inteligentnog prepoznavanja znakova je prikladnija.

OCR fontovi su oni koje može raspoznati i pročitati ljudsko oko i uređaj za čitanje OCR fontova. Oni sadrže slovne znakove, brojeve i nekoliko posebnih znakova. Svaki znak u fontu ima definiranu veličinu i oblik u kojem se pojavljuje. OCR fontove definirao je Američki nacionalni institut za standarde (*American National Standards Institute* - ANSI<sup>31</sup>). ANSI predstavlja neprofitnu organizaciju koja se bavi razvojem i održavanjem standarda za proizvode, usluge, procese, sustave i osoblje. ANSI također koordinira standarde u SAD-u sa drugim svjetskim standardima.

Kako bi OCR sustav mogao pročitati i prepoznati tekst potrebno je prvo skenirati sliku s rezolucijom od najmanje 300 dpi (engl. *dots per inch*). Proces čitanja i prepoznavanja slovnih znakova program provodi u četiri koraka:

1. otvaranje slike
2. čitanje slike
3. provjera pravopisa
4. spremanje teksta u prikladan tekstualni format.

Za razliku od ranijih softvera danas postoje „inteligentni“ OCR softveri koji mogu prepoznati većinu fontova s visokim stupnjem točnosti. Neki od njih su sposobni približno reproducirati originalno skeniranu stranicu, što uključuje slike, stupce i druge netekstualne komponente.<sup>32</sup>

OCR program koji smo mi koristili za digitalizaciju Osječke bibliografije Marije Malbaše bio je „ABBY FineReader“<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> American National Standards Institute. URL: <http://www.ansi.org/> (2012-06-20)

<sup>32</sup> Usp. The Oxford text archive: Creating and documenting electronic texts. Nav. dj.

<sup>33</sup> ABBYY – OCR, ICR, OMR, Data Capture and Linguistic Software. URL: <http://www.abbyy.com/> (2012-06-20)

### **7.6.1.1. Povijest tehnologije**

Kako napraviti računalno koje će oponašati ljudske funkcije, kao što je čitanje, san je koji već dugo postoji. Sami počeci sustava za prepoznavanje znakova mogu se pronaći već krajem 19 stoljeća. Moderna verzija OCR-a pojavljuje se prvi puta sredinom 20. stoljeća u skladu s razvitkom računalne tehnologije. Poticaji za razvitak sustava za optičko prepoznavanje znakova došli su od strane različitih tvrtki koje su imale potrebe za njim kao što su banke (za očitavanje čekova), pošte (za očitavanje poštanskog koda), velike korporacije (kako bi što učinkovitije obrađivale podatke koji se nalaze na vremenskim karticama zaposlenika pri obračunu plaća) i sl.

Prva generacija komercijalno dostupnih OCR sustava pojavljuje se između 1960. i 1965. i bazira se na očitavanju slova i slovima sličnih znakova napravljenih posebno za sustav koji ga očitava. Razvojem tehnologije iz područja digitalnih sklopova i povećanja rezolucija fotočelija razvija se i druga generacija sustava za optičko prepoznavanje znakova tijekom 60-ih i 70-ih godina prošloga stoljeća. Prvi poznati sustav ove vrste prezentiran je na Svjetskom sajmu u New York-u 1965. pod imenom IBM 1287, a u istom razdoblju Toshiba razvija prvi automatizirani sustav za sortiranje pisama prema poštanskom kodu. Kako bi se poboljšao rad OCR sustava uvode se standardizirani fontovi<sup>34</sup> za OCR sustave poput OCR-A ili OCR-B fontova, razvijenih u Američkom nacionalnom institutu za standarde i Europskoj udruzi proizvođača računala - ECMA<sup>35</sup>, koji su omogućili vrlo visok stupanj pouzdanosti OCR sustava. Navedeni fontovi su dizajnirani da učine računalnu obradu što jednostavnijom. Za razliku od uobičajenih fontova, u kojima je npr. slovo „i“ uže od slova „z“, svi znakovi OCR fontova su jednake širine. Time je segmentacija teksta na pojedine znakove znatno olakšana. Uz to, pri dizajnu fontova prilagođenih za OCR nastojalo se slične znakove npr. broj „0“ i tiskano slovo „O“ učiniti što različitijima. Javile su se i neke inicijative za spajanje Europskog OCR-B fonta s Američkim OCR-A fontom no umjesto toga napravljeni su sustavi koji mogu očitavati oba standardizirana fonta.

Javlja se i treća generacija OCR sustava koja u razdoblju prije osobnih računala nalazi široku upotrebu, primarno zbog poboljšanja samih sustava i sniženja cijena zbog velikog napretka u hardveru. U razdoblju od prvog komercijalno dostupnog OCR sustava do 1986. prodano je tek nekoliko tisuća OCR sustava zbog njihove visoke cijene. Razvojem hardvera i

---

<sup>34</sup> Typographic Abbreviations Series #1: OCR. URL: <http://myfonts.wordpress.com/2006/09/18/typographic-abbreviations-series-1-ocr/> (2012-06-20)

<sup>35</sup> Ecma International. URL: <http://www.ecma-international.org/> (2012-06-20)

ulaskom računala u svakodnevnu upotrebu omogućeno je stvaranje OCR sustava u softverskom obliku, te se danas svakodnevno prodaju stotine različitih OCR sustava.

Razvijeni su mnogobrojni novi algoritmi za prepoznavanje i procesiranje koji se temelje na raspoznavanju uzoraka, računalnom „vidu“ i drugim tehnikama. Mnoge tehnike prepoznavanja znakova korijene vuku iz naprednih metoda područja umjetne inteligencije. Iako je današnja OCR tehnologija znatno napredovala, fontovi OCR-A i OCR-B još uvijek se koriste. Danas je za većinu latiničnih fontova moguće raspoznavanje znakova uz visok stupanj pouzdanosti.

### ***7.7. Provjera i pohrana digitalnog sadržaja***

U ovom koraku procesa digitalizacije vrši se provjera kvalitete digitaliziranog sadržaja. Mjerila kakvoće, način provjere i osobu ili osobe koje će provjeru vršiti zadaje institucija koja digitalizaciju izvršava pri samom planiranju projekta. Ne postoje univerzalni standardi pa je potrebno norme prilagoditi građi koja se digitalizira. Ukoliko digitalizirani sadržaj zadovoljava zadane standarde kao što su vjernost, potpunost, čitljivost, iskoristivost, održivost i postojanost, moguće je krenuti u njegovu daljnju obradu i uporabu. Obrada se sastoji, između ostaloga, od nadopunjavanja metapodataka koji su tijekom procesa digitalizacije dodijeljeni svakoj jedinici digitalizirane građe kao i od pretvaranja datoteke u format u kojem će se čuvati i/ili koristiti u budućnosti. Ukoliko je potrebno, digitalizirani sadržaj moguće je kompresirati zbog lakšeg čuvanja i korištenja.

U koraku provjere potrebno je sagledati i cjelokupan projekt digitalizacije te usporediti trenutno stanje procesa s predviđenim vremenskim rokovima i financijskim izdacima.

### ***7.8. Uvođenje usluga ili sustava***

Čitav proces digitalizacije vodi prema stvaranju digitalnih zbirki i elektroničkih usluga ustanova, koje će ih unaprijediti i učiniti informacije koje ustanove čuvaju dostupne svim korisnicima. „Digitalna zbirka je organiziran, funkcionalno sposoban skup digitalnih objekata kao izvorno digitalne građe i/ili digitalnih preslika građe. Prije no što uđu u projekte digitalizacije ustanove bi trebale odrediti kakve digitalne zbirke žele izgraditi i kako će se one uklopiti u njihovu politiku razvoja zbirki i fondova u cjelini, ponude korisnicima i dugoročne politike zaštite građe.“<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Nav. dj., str. 53.



## **7.9. Vrednovanje rezultata projekta**

Kao i kod svakoga procesa, tako i kod procesa digitalizacije potrebno je provjeravati kvalitetu proizvoda kojeg smo dobili. „Projektnim planom trebalo bi utvrditi kako će se projekt vrednovati, koji će se kvalitativni ili kvantitativni postupci vrednovanja koristiti, koja će se sredstva ili alati pri tome koristiti i gdje će se tijekom procesa pratiti i provjeravati kakvoća.“<sup>37</sup> Kvalitetu proizvoda sagledavamo s više stajališta:

- da li proizvod zadovoljava standarde i ciljeve koje je zadala institucija koja provodi digitalizaciju
- da li proizvod zadovoljava nacionalne standarde ukoliko oni postoje i razlikuju se od standarda koje je zadala institucija koja provodi digitalizaciju
- da li proizvod omogućava napredovanje ustanove koja digitalizaciju provodi po kriteriju pružanja nove usluge, zaštite građe i sl.
- da li proizvod pruža krajnjem korisniku zadovoljavajući pristup željenoj informaciji.

Usklađenost standarda ustanove s nacionalnim standardima važna je za budućnost svih projekata digitalizacije jer omogućuje buduću integraciju sličnih projekata i bolju dostupnost informacija korisniku. Nacionalni standardi trebali bi pratiti internacionalne standarde procesa digitalizacije zbog istih razloga. Nepostojanje univerzalnih internacionalnih standarda otežava sam proces digitalizacije a posljedično i integraciju pojedinih procesa u jedinstven proizvod koji će korisniku pružiti zadovoljavajuću uslugu.

Prva tri stajališta izvršava sama ustanova dok se zadovoljstvo korisnika može provjeriti anketiranjem ili upitnicima koji bi trebali biti dostupni korisniku zajedno s proizvodom digitalizacije. Provjera i vrednovanje cijeloga procesa projekta kao i zadovoljstvo korisnika konačnim proizvodom omogućava da se stečena iskustva primjene na unaprjeđenje budućih projekata digitalizacije.

## **7.10. Održavanje proizvoda projekta**

Kako je proizvod digitalizacije elektronički zapis koji sada predstavlja novu građu unutar ustanove potrebno ga je fizički i intelektualno zaštititi (šifriranje, vodeni žigovi, zaštita autentičnosti i slično). Tokom planiranja projekta bilo je potrebno odabrati i sustav za pohranu digitaliziranih dokumenata i njihov prijenos. U obzir su tada uzeti opseg projekta, financijske mogućnosti ustanove kao i vrsta građe koja se digitalizira. Nova digitalizirana

---

<sup>37</sup> Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Nav. dj., str. 64.

građa zahtjeva vlastite procese očuvanja i zaštite koji također nisu standardizirani primarno zbog brzoga napretka tehnologije. Digitalna građa, kao i analogna građa, ima za sebe vezane probleme kod procesa očuvanja i zaštite.

Analogna građa dugovječna je onoliko koliko je dugovječan medij od kojeg je sačinjena ukoliko se nalazi u uvjetima koji na nju ne djeluju štetno. Za razliku od toga digitalna građa čuvana i u optimalnim uvjetima može dovesti do njezine neiskoristivosti zbog iznimno brzog napretka tehnologije, npr. zapisi na mikrofilmu čitljivi su samo posebnim uređajem te informaciju koja je na njima sačuvana čine korisniku nedostupnom ukoliko on takav uređaj ne posjeduje. Hardverski napredak tehnologije prisiljava da se elektronički podaci prenose iz jednog oblika u drugi kako bi ostali dostupni potražitelju informacija. Paralelno s hardverskim napretkom odvija se i napredak softvera. Softverski napredak zahtjeva promjenu digitaliziranog sadržaja iz jednog oblika u drugi poglavito ako je skok toliko velik da se novi softver ne može koristiti na starom hardveru. Prijedlozi rješenja brojnih problema koji prate zaštitu i očuvanje digitalizirane građe su:

- zapisi moraju biti migrirani<sup>38</sup> nakon svakog značajnijeg unaprjeđenja hardvera ili softvera na kojem su stvoreni, i to tako da zadrže svoju vjerodostojnost, potpunost, autentičnost i kontekstualnost
- osvježavanje medija koji se koriste za pohranu jer su podložniji fizičkom i kemijskom propadanju: kopiranje na novi medij iste tehnologije (DVD na DVD ili CD na CD) ili kopiranje na novi medij naprednije tehnologije (CD na DVD)
- emulacija<sup>39</sup> aplikacijske okoline ukoliko stariji zapisi nisu na vrijeme migrirani.<sup>40</sup>

Zbog konstantnog napretka tehnologije i promjena standarda u procesima digitalizacije kao i zbog brojnih problema koji prate sam proces kao i zaštitu i očuvanje digitaliziranog sadržaja svaka ustanova koja se upusti u proces digitalizacije mora omogućiti konstantno obrazovanje svih sudionika u ovom procesu. Ukoliko to nije moguće potrebno je da ustanova zaposli vanjske suradnike koji će raditi na ovim problemima a koji zadovoljavaju kriterije stručnosti.

---

<sup>38</sup> Migracija zapisa može se definirati kao konverzija zapisa iz jednog formata u drugi uz očuvanje strukture i sadržaja izvornoga zapisa

<sup>39</sup> Ako postoji stariji zapis koji za svoje pregledavanje zahtjeva operativni sustav ili hardver koji se smatra zastarjelim ili je pak nedostupan, tada je potrebno koristiti emulator – program koji imitira prije spomenuti operativni sustav ili pak hardver.

<sup>40</sup> Usp. Stančić, Hrvoje. Digitalizacija. Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2009. Str. 152.

## **7.11. Prednosti digitalizacije**

Prednosti postupka digitalizacije su:

1. zaštita izvornika
2. poboljšanje dostupnosti
3. stvaranje novih proizvoda i usluga
4. upotpunjavanje fondova i suradnje
5. digitalizacija na zahtjev.

### **7.11.1. Zaštita izvornika**

Zaštita izvornika jedan je od temeljnih poslova institucija koje izvornik čuvaju, bilo da se radi o muzeju, knjižnici ili bilo kojoj drugoj specijaliziranoj ustanovi. Zaštititi izvornik nije dovoljno jer ga je potrebno istovremeno učiniti dostupnim svim onim korisnicima koji za njime imaju potrebu. U nerijetkim slučajevima zaštita i dostupnost se nalaze na oprečnim stranama medalje. Procesom digitalizacije se posredno ostvaruje zaštita izvorne građe i izravno se povećava njezina dostupnost. Digitalizirani primjerak izvornika postaje dostupan svim korisnicima te se time omogućuje pohrana izvornika u optimiziranim uvjetima čime se poboljšava njegova zaštita. Takvo skladištenje izvornika u nadziranim uvjetima iznimno je važno kod osjetljive građe poput novina, starih rukopisa (poglavito onih pisanih na kiselom papiru), fotografskih negativa i sl. Kako bi digitaliziran primjerak imao funkciju u zaštiti izvornika potrebno je da on u dovoljnoj mjeri nadomjesti izvornik, što se postiže pravilnim odabirom metode digitalizacije i stručnim obavljanjem samog procesa digitalizacije. Primaran cilj digitalizacije svakako treba biti i zaštita izvornika ali treba uzeti u obzir da li su osigurani uvjeti za pravilno skladištenje izvornika nakon digitalizacije jer jedino na taj način digitalizacija posredno štiti izvornik. U slučaju gubitka ili uništenja izvornika digitalna preslika može donekle nadoknaditi taj gubitak. Također je potrebno pratiti i ostale već ranije navedene kriterije za odabir građe pri digitalizaciji pored zaštite izvornika. Ukoliko se izvornik nalazi u dobrom stanju a korisnici ustanove nemaju trenutnu potrebu za njime, nije ga potrebno digitalizirati radi zaštite ako je pravilno uskladišten.

### **7.11.2. Poboljšanje dostupnosti**

Digitalni sadržaj omogućava dostupnost pojedinoj jedinici građe, putem mrežnih kataloga, stotinama korisnika istovremeno. Takva dostupnost građe podupire obrazovanje, znanstveno-istraživački rad te općenito približava kulturno-povijesnu baštinu širem broju

korisnika. Mrežni katalog, lokalni ili internetski, dio je poboljšanja dostupnosti građe korisnicima i nerazdvojni dio procesa digitalizacije. Digitalna zbirka i mrežni katalog olakšavaju kontakt korisnika i građe te istovremeno rasterećuju zaposlenike ustanove ako su napravljeni u skladu sa smjernicama zadanim projektom „Hrvatska kulturna baština“.

### **7.11.3. Stvaranje novih proizvoda i usluga**

Digitalizacijski proces stvara, unutar svake ustanove koja ga provodi, u nedostatku bolje riječi duplikat te ustanove u elektroničkom obliku. Taj duplikat zahtjeva novo osoblje koje će održavati njegovu funkcionalnost. Istovremeno, digitalne preslike omogućuju stvaranje cijelog novog spektra usluga u elektroničkom obliku, a posljedično i izvan njega. Digitalizacijom se omogućava povezivanje zbirke i njezinih dijelova unutar same ustanove ili između više ustanova. Moguće je povezati različite vrste digitalizirane građe poput slika, teksta i zvuka u multimedijske i virtualne izložbe. Znanstvenoj zajednici omogućen je lakši pristup građi koju ustanova čuva i time se podupiru znanstveno-istraživački te obrazovni procesi. Ustanova sada može postati nakladnik za one jedinice građe koje je digitalizirala (prema pravilima o autorskim pravima) u smislu objavljivanja plakata, razglednica, tiskanih kataloga, izradom primjerka na zahtjev i sl. Svi ovi proizvodi i usluge te brojni drugi, proizlaze iz procesa digitalizacije te unaprjeđuju samu ustanovu i njezinu relevantnost u odnosu na korisnika.

### **7.11.4. Upotpunjavanje fondova i suradnje**

Ukoliko se izvornik nalazi u drugoj ustanovi ili u privatnom vlasništvu digitalna preslika tog izvornika omogućuje nadopunu zbirke koju ustanova čuva i digitalizira. Digitalna preslika u tom slučaju postaje izvornik unutar ustanove, a ako autorska prava dozvoljavaju moguće je napraviti i tiskanu verziju digitalne preslike. Ovakav način nadopune fondova, iako nije idealan može upotpuniti sliku o nekoj zbirci, u odnosu na korisnika, koja se nalazi u nekoj ustanovi. Tako se povećava suradnja među ustanovama, poglavito ako ustanove imaju područja djelovanja koja se preklapaju a ta suradnja višestruko koristi krajnjem korisniku.

### **7.11.5. Digitalizacija na zahtjev**

Proces digitalizacije stavlja potrebe korisnika u prvi plan u svakom svom koraku ali potrebno je izdvojiti digitalizaciju na zahtjev. Korisnik bi trebao biti u mogućnost podnijeti zahtjev za digitalizaciju određene građe u ustanovi koja taj proces izvršava. Dakako, potrebno je da se ta građa nalazi u ustanovi koja zahtjev zaprima te da autorska i srodna prava ne budu

povrijeđena procesom digitalizacije. Digitalizacija na zahtjev ne smije biti glavni kriterij pri odabiru građe za digitalizaciju ali bi trebala činiti jedan respektabilni postotak unutar cijeloga projekta ako je to moguće sa pravnog i financijskog aspekta. Takav proces omogućuje zatim izradu preslika za korisnike ali ne osigurava izradu osmišljene zbirke pa je potrebno posebno planiranje prije digitalizacije na zahtjev. Jedan od osnovnih razloga upravo je financijski aspekt procesa digitalizacije pa je potrebno planirati unaprijed i kada se radi o digitalizaciji na zahtjev.

### **7.12. Nedostaci digitalizacije**

Nedostaci postupka digitalizacije su:

1. nestandardiziranost postupaka pri digitalizaciji
2. nepostojanost medija/napredak tehnologije
3. obujam posla i vremenski zahtjevi
4. financijski aspekt
5. obuka osoblja.

#### **7.12.1. Nestandardiziranost postupaka pri digitalizaciji**

Kako je to kod svih novih procesa, tako i kod procesa digitalizacije postoje veliki problemi zbog nepostojanja univerzalnih standarda. Osnovni razlog za to možda je i različitost građe koja se digitalizira te samih ustanova koje ju provode. Danas naravno postoje institucije koje nude modele standarda koje su one primjenjivale za svoje potrebe no ne postoji univerzalni konsenzus oko cijelog procesa. Problem pri standardizaciji predstavlja i veliki broj različitih koraka u procesu: odabir građe, priprema građe, odabir tehnike za digitalno snimanje i potrebne aparature, obrada digitalne preslike, odabir metapodataka, pohrana sadržaja itd. Za određene korake postoje upute koje olakšavaju ustanovama proces digitalizacije ali cjelokupni proces još uvijek ovisi o ustanovi i osoblju ustanove koje digitalizaciju provodi.

#### **7.12.2. Nepostojanost medija/napredak tehnologije**

Veliki nedostatak pri digitalizaciji predstavlja teško rješivi problem pohrane jer današnji mediji (hard diskovi, CD i DVD mediji) još nisu dovoljno pouzdani i ispitani da bi se s velikom sigurnošću na njih moglo računati na duge staze, a npr. građa tiskana na beskiselinskom papiru i čuvana u optimalnim uvjetima (npr. u hladnom prostoru s malo

vlage) može trajati više stotina godina. Taj problem se rješava migracijom, te kombiniranom pohranom na različite vrste medija.

Napredak tehnologije, poglavito one hardverskog tipa omogućuje bolju digitalizaciju ali istovremeno predstavlja financijski problem za ustanovu koja digitalizaciju provodi. Primarno financijski problem je vidljiv kod nabave novije tehnologije koja je skupa te ponekad neisplativa za ustanovu koja digitalizaciju provodi. Sekundarno, ustanova mora izdvojiti i financijska sredstva za obrazovanje zaposlenika koji tu novu tehnologiju trebaju koristiti za digitalizaciju. Tehnološki napredak (softverski i hardverski) treba pratiti sa zadržkom jer često se novija tehnologija dugoročno pokaže nepouzdanijom (osim financijski), od one starije.

### **7.12.3. Obujam posla i vremenski zahtjevi**

Sam pregled procesa digitalizacije otkriva njegovu kompleksnost te velike zahtjeve koje on stavlja pred ustanovu koja ga provodi. Iznimno je važno da se pri planiranju projekta sagledaju svi aspekti digitalizacije te da svi koji u njemu sudjeluju budu kvalificirani i uključeni u proces planiranja u odnosu na dio projekta u kojem će sudjelovati. Digitalizacija je proces koji traje jako dugo i postoji mnogo točaka unutar procesa, upravo zbog tog vremenskog roka, na kojima projekt može zastati, odužiti se, dodatno se ustanovu može financijski opteretiti te čak dovesti do propasti projekta koji ustanova provodi.

### **7.12.4. Financijski aspekt**

Iako to ne bi trebao biti, financijski aspekt procesa digitalizacije, najveći je kamen spoticanja svake ustanove koja ga provodi. Pri planiranju projekta potrebno je projekt prilagoditi financijama dostupnim ustanovi. Ponekad je potrebno projekt smanjiti, podijeliti na više manjih projekata kako se ustanova ne bi financijski i resursno opteretila, što može dovesti do financijskih problema ustanove ili pak do propasti planiranog projekta. Pri prikupljanju sredstava, opsežan i detaljan plan projekta donijet će više financijske potpore kao i do bolje raspodjele sredstava te transparentnosti projekta. Uspješno provođenje manjih projekata digitalizacije dovodi do povećanja kredibiliteta ustanove kod budućih projekata, te lakšeg budućeg prikupljanja sredstava.

### **7.12.5. Obuka osoblja**

Digitalizacija kao relativno novi postupak zahtjeva obuku već postojećeg osoblja ustanove koja ju provodi te ponekad zapošljavanja novog osoblja koje već posjeduje potrebna

znanja. Naravno da to dodatno financijski opterećuje ustanovu i stavlja dodatni teret na zaposlenike, jer se za taj posao zaposlenici moraju dodatno obrazovati. Ukoliko se ispostavi da je ustanovi financijski neisplativo obrazovati/zaposliti ljude koji će digitalizaciju vršiti, postoji mogućnost da se dio projekta prebaci u specijalizirane tvrtke koje se bave digitalizacijom.

### **7.13. Masovna digitalizacija/inicijative**

Prema Coyleu masovna digitalizacija je konverzija građe u industrijskim razmjerima to jest konverzija čitavih knjižnica bez specifičnog odabira.<sup>41</sup> Cilj masovne digitalizacije nije stvaranje posebne zbirke (iako se u konačnici zapravo stvara jedna velika zbirka) nego digitalizacija (skoro) svega, u ovom slučaju (skoro) svake tiskane knjige. U samoj svojoj srži masovna digitalizacija razlikuje se vrlo malo od digitalizacije u bilo kojem drugom obliku (manji i srednje veliki projekti digitalizacije). Masovna digitalizacija susreće se s istim problemima i nudi gotovo identične proizvode kao i svaki drugi projekt digitalizacije, no ipak se izdvaja kao posebna vrsta digitalizacije.

Primarni razlog je način odabira građe koji nije organiziran prema standardnim kriterijima već u većini slučajeva ovisi o autorskim pravima i ustanovi koja se uključuje u projekt masovne digitalizacije. Dobar primjer ovakvog načina odabira građe vidi se u projektu Gutenberg.<sup>42</sup>

Projekt Gutenberg započeo je Michael Hart 1971. On je vjerovao kako je najveća vrijednost računala njihova sposobnost pretraživanja, pronalaženja i pohrane onoga što se nalazi u knjižnicama. Također je vjerovao u slobodan pristup informacijama. Na temelju svojih vjerovanja je otpočeo čitav projekt Gutenberg. U svojim začecima projekt je uključivao ručni unos teksta u računalo zbog nepostojanja tehnologije za skeniranje. Tekstovi koji su pretipkavani imali su samo velika slova (malih još nije bilo) i morali su biti kratki jer računala su imala premalu memoriju i nisu mogla pohranjivati veće odnosno duže tekstove. Napretkom tehnologije projekt se razvijao kao i standardi unutar samog projekta. Danas projekt Gutenberg obuhvaća sve postupke koje pronalazimo unutar digitalizacijskog procesa poput skeniranja, OCR-anja i stvaranja mrežnih kataloga. Građa koja je odabrana za ovaj projekt pretežno se sastoji od djela koja više nisu zaštićena autorskim pravima (u SAD su to djela objavljena do 1923. godine). Uključena su u projekt i djela zaštićena autorskim pravima za

---

<sup>41</sup> Usp. Coyle, Karen. Mass digitization of books. // Journal of Academic Librarianship 32, 6(2006), str. 641-645.

<sup>42</sup> Usp. Hart, Michael. The history and philosophy of project Gutenberg. URL: [http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The\\_History\\_and\\_Philosophy\\_of\\_Project\\_Gutenberg\\_by\\_Michael\\_Hart](http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart) (2012-06-20)

koja su autori dali dopuštenje da se digitaliziraju no njih je znatno manji broj. Sam projekt se temelji na volonterskom radu a odabir građe je prepušten volonterima koji digitalizaciju provode, a jedino ograničenje je da ustanova u kojoj se digitalizacija provodi ima odabranu jedinicu građe. Ovakav pristup odabiru građe dovodi do prevladavanja proze na engleskom jeziku među digitaliziranom građom. Budući da je većina dijela uključena u projekt napisana prije 1923. nije ni bilo za očekivati da će se u projektu Gutenberg pronaći moderni bestseleri ili moderne znanstvene knjige, upravo to je jedan od najvećih nedostataka ovog projekta. 2010. na mrežnim stranicama projekta Gutenberg i suradnika bilo je besplatno dostupno oko 100.000 knjiga.<sup>43</sup>

Upravo autorska prava najveća su kočnica projekata masovne digitalizacije kao što se pokazalo i u projektu Google Books. Google Books naziv je projekta koji je započela tvrtka Google kojem je svrha bila “[...] olakšati ljudima pronalazak relevantnih knjiga [...]”.<sup>44</sup> Projekt je krenuo 2003. iz Knjižnice sveučilišta Michigan čiji je fond od 7 milijuna jedinica trebalo skenirati kroz idućih 6 godina. Ubrzo se u projekt uključuju i knjižnice sveučilišta Harvard, Stanford, Oxford te New York Public Library čime se fond za digitalizaciju proširuje na preko 15 milijuna knjiga. Ovaj, sada već veliki broj jedinica građe će još više porasti nakon uključivanja knjižnica iz Austrije, Belgije, Francuske, Njemačke, Italije, Nizozemske, Španjolske i Švicarske. Knjige odabrane za digitalizaciju su sve one koje se više ne tiskaju a kao konačni proizvod dobila bi se mogućnost pristupanja cijelim knjigama (tekstovima) ili dijelovima knjiga (tekstova) ako je djelo zaštićeno autorskim pravima. Istovremeno bi se putem interneta moglo pristupiti i podacima o tome koliko se puta određeni pojam koji potražujemo pojavljuje u određenom tekstu, koja knjižnica ima djelo među svojom građom i gdje je sve djelo moguće posuditi i kupiti. Svaka knjižnica dobiva digitalnu kopiju svojih jedinica građe te ju može ustupiti svojim korisnicima na korištenje.

Prvi od problema koji se pojavio predstavljale su knjige koje su uključene u projekt, pa iako se više ne tiskaju još su uvijek zaštićene autorskim pravima. Rezultat su bile tužbe, zaustavljanje projekta te izlazak nekih knjižnica iz projekta. Primarna bojazan se odnosila na povredu autorskih prava a samim time i novčanih gubitaka izdavača a posljedično i autora djela. Ubrzo se javilo i pitanje na koji će način Google iskoristiti sve te digitalizirane informacije i hoće li one biti besplatno dostupne svima i u slučaju da se tvrtka proda. Neki kritičari istaknuli su da Google koristi knjige kako bi promovirao svoju mrežnu stranicu jer bi

---

<sup>43</sup> Usp. Project Gutenberg ends one year and starts another. URL: <http://www.gutenbergnews.org/20100109/project-gutenberg-ends-one-year-and-starts-another/> (2012-06-20)

<sup>44</sup> Google Books Library Project – An enhanced card catalog of the world's books. URL: <http://www.google.com/googlebooks/library.html> (2012-06-20)



u suprotnom davao digitalizirani sadržaj knjižnicama bez da zadrži kopiju za sebe. Kritike knjižnične zajednice su se odnosile između ostaloga na lošu kvalitetu skeniranja te upitnu kvalitetu konačnog proizvoda. Ravnatelj Francuske nacionalne knjižnice Jean-Noel Jeanneney sveo je kritike u pet glavnih točaka:

1. Odabir: Google odabirom građe primarno na engleskom jeziku narušava duh Deklaracije o kulturnim različitostima (UNESCO, 2001.).
2. Prezentacija: loša kvaliteta skeniranih knjiga potaknula je kritičare na tvrdnju da je opasno proces digitalizacije stavljati u ruke onih koji imaju poslovne planove a ne zaštitu kulturnih dobara kao osnovni cilj. Djelomični tekstovi (oni zaštićenih autorskih prava) narušavaju identitet knjiga koje predstavljaju i daju o njima površnu sliku.
3. Vrednovanje rezultata: loš konačni proizvod dovodi do toga da kod traženja određenog pojma, na stranici rezultata će se željeni rezultat nalaziti daleko ispod prvog rezultata što znači da ga neki korisnici neće ni primijetiti i da je on možda zauvijek „izgubljen“. To dovodi do toga da Google proizvodi ogromnu količinu neorganiziranih podataka što otežava pristup informacijama umjesto da ga olakšava.
4. Budućnost digitalizirane građe: što će se dogoditi s građom koja je digitalizirana i nalazi se u svjetskoj digitalnoj knjižnici koja je pak u privatnom vlasništvu ako ta tvrtka odluči ograničiti pristup tom sadržaju.
5. Autorska prava: rješavanje sukoba između Google-a i nositelja autorskih prava dovodi do loše situacije bez obzira na odluku. Ako Google pobjedi u tom sukobu može se očekivati da će se izdavači zaštititi od budućih sličnih sukoba ograničavanjem pristupa građi koju izdaju. Ako pak nositelji autorskih prava pobjede u sukobu to može dovesti do prekida automatiziranog postupka digitalizacije koji se sada provodi.<sup>45</sup>

Ono što zabrinjava knjižnice i knjižničare jest mogućnost stvaranja monopola u pristupu informacijama što izravno prijeti poslovanju knjižnica. Naravno, tu je i pitanje privatnosti koju knjižnice danas nude a digitalna knjižnica bi tu privatnost mogla narušiti nadzorom i označavanjem svake pregledane knjige i korisnika. Ovim projektom također je narušena i jednakost jer se stvara digitalni jaz između slabije financijski potkovanih knjižnica i onih koje to nisu. Iako je ovaj projekt naišao na brojne kritike tu su i pozitivne stvari koje su iz njega proizašle, npr. veliki broj digitaliziranih jedinica građe koje su sada dostupne svima.

---

<sup>45</sup> Usp. Jean-Noel Jeanneney's Critique of Google: Private Sector Book Digitization and Digital Library Policy. URL: <http://www.dlib.org/dlib/december06/bearman/12bearman.html> (2012-06-20)

Sekundarna velika razlika između masovne digitalizacije i digitalizacije kao procesa je i to da je digitalizacija kao osnovni cilj stavila potrebe korisnika za informacijama i zaštitu građe (rijetke, ugrožene građe) što kod masovne digitalizacije nije slučaj. Masovna digitalizacija pridonosi očuvanju raritetne građe ali više kao nusproizvod a ne kao jedan od osnovnih ciljeva kojima treba težiti.

Potrebno je istaknuti da postoji veliki problem kod masovne digitalizacije u obliku nestručnosti onih koji ju provode što se dugoročno može pokazati kao veliki problem. Čak i manji projekti digitalizacije, bez stručnoga vodstva i planiranja mogu propasti, što se tek može dogoditi na ovakvim masivnim razmjerima. Naravno u konačnici, ako se to i dogodi, oštećeni će biti korisnici ali i svi oni stručnjaci kojima će teže postati dobivanje sredstava za projekte digitalizacije. Konačna šteta koja će u tom slučaju biti počinjena je ona nad građom koja bi mogla trajno ostati zaglavljena, nedostupna ili čak izgubljena zauvijek.

## **8. Podjela posla u tri faze**

Sam proces digitalizacije zavičajne zbirke Essekiana podijeljen je u tri osnovne faze:

1. digitalizacija Osječke bibliografije Marije Malbaše
2. digitalizacija naslovnih strana tiskovina Essekiane
3. digitalizacija zavičajne zbirke Essekiana.

### ***8.1. Digitalizacija Osječke bibliografije Marije Malbaše***

Kao prvi proces u opsežnom projektu digitalizacije zavičajne zbirke Essekiana digitalizacija Osječke bibliografije Marije Malbaše ima zadaću omogućiti pretraživanje Essekiane putem internetske stranice Muzeja Slavonije Osijek. Istovremeno, osim što široj javnosti omogućuje lakše informiranje o Essekiani, ovaj proces predstavlja temelj za sve ostale korake pri digitalizaciji zavičajne zbirke Essekiana. Kako bibliografija sadrži zapise o tiskovinama koje nisu pohranjene u Muzeju Slavonije Osijek bilo je potrebno, prije objave kataloga na internetu, te tiskovine izuzeti iz kataloga.

#### **8.1.1. Metoda digitalizacije i završni rezultat**

Digitalizacija prvog sveska Osječke bibliografije zamišljena je kao projekt kojeg smo kolega Denis Despot i ja započeli kao dio praktičnog rada u Muzeju Slavonije u Osijeku. Bibliografiju je bilo potrebno digitalizirati kako bi bila dostupna što većem broju korisnika putem interneta koji ne bi morali dolaziti u Muzej i fizički prelistavati jednu ili dvije kopije te bibliografije. Ovako bi se ta bibliografija mogla pretraživati po ključnim riječima, autoru ili

naslovu, a istovremeno bi joj moglo pristupiti više ljudi. Bibliografija je bila jako dobro očuvana pa nije bilo potrebno obavljati nikakve predradnje ili posebno paziti da ju se ne bi oštetilo.

Za skeniranje bibliografije koristili smo fotokopirni stroj Canon iR8070. Ručno smo podesili postavke skenera, rezoluciju na 600 dpi-a te 8-bitnu sivu (*gray-scale*) kombinaciju za dubinu boje. Odabrali smo rezoluciju od 600 dpi-a umjesto 300 dpi-a kako bi OCR program što kvalitetnije mogao prepoznati znakove i kako bi nakon provjere skeniranog predloška što manje trebali ispravljati OCR-ani tekst. 8-bitna siva skala za dubinu boje nam je najbolje odgovarala jer se u bibliografiji nalaze samo slova tj. riječi bez ikakvih slika ili drugih boja. Dobivene slike imale su dimenzije 1303x885 pixela. Skenirane slike odlučili smo pohraniti u JPEG formatu. Mogli smo birati i neke druge formate koji se inače češće koriste (kao npr. TIFF) ali odlučili smo se držati JPEG formata jer su datoteke onda zauzimale najmanje prostora a nismo gubili ništa na kvaliteti jer je predložak bio jednostavan – samo slova tj. riječi bez slika u jednoj boji. Drugi formati bi samo zauzimali više diskovnog prostora i usporavali cjelokupni proces. Skener koji smo koristili može skenirati i A3 format pa nam je to dopustilo da skeniramo dvije stranice odjednom i brže obavimo željeni posao. Nakon skeniranja cijelog prvog sveska bibliografije dobili smo 293 JPEG datoteke (bibliografija ima 587 stranica). U prosjeku, sve su JPEG datoteke imale 484 KB što znači da je svaka stranica prosječno imala 242 KB jer smo skenirali dvije stranice u jednoj JPEG datoteci. Cijeli prvi svezak bibliografije uspjeli smo skenirati u digitalni oblik te je na kraju zauzimao 142 MB diskovnog prostora. Mogli smo smanjiti neke postavke i na taj način uštedjeti na diskovnom prostoru, ali vjerovali smo da 142 MB nije puno a ranije navedene postavke uvelike su nam olakšale cijeli proces OCR-a. Cilj nije bio dobiti što vjerniju digitalnu presliku jer bibliografiju nije potrebno očuvati, nego omogućiti korisnicima pretraživanje bibliografije što vjerujemo da smo i uspjeli.

Kada smo završili s obradom JPEG datoteka bilo je vrijeme da počnemo s OCR-om. Program koji smo koristili zove se „ABBYY FineReader 9.0“. Odabrali smo baš taj program jer smo se već ranije susreli s njime i znali smo da je sposoban raditi s više različitih svjetskih jezika unutar istog dokumenta, pa čak i stranica. Ovo nam je bilo jako važno jer u prvom svesku Osječke bibliografije postoji 5 različitih jezika i program nije imao problema s njihovim automatskim prepoznavanjem. U međuvremenu su se na tržištu pojavile nove inačice ovog programa koje imaju poboljšanje stare te brojne nove mogućnosti ali nama je verzija koju smo koristili bila i više nego dovoljna. Nakon što smo obavili OCR, profesori

Marini Vinaj u Muzej Slavonije u Osijeku prosljedili smo JPEG datoteke snimljene na CD i DVD, te OCR-ani sadržaj u DOC i PDF formatu.

### **8.1.2. ABBYY FineReader**

Osječka bibliografija Marije Malbaše je relativno nova knjiga te ju nije bilo potrebno posebno pripremati za digitalizaciju. Koristili smo se primjerkom bibliografije iz Muzeja Slavonije Osijek.

Program koji smo odabrali za digitalizaciju Osječke bibliografije Marije Malbaše zove se „ABBYY FineReader 9.0“. To je OCR program koji konvertira tiskane dokumente, PDF dokumente i slike u računalno obradive datoteke. Svojstva softvera:

- Brzo i pouzdano prepoznavanje
- Prepoznaje gotovo sve fontove i eventualne tiskarske greške nastale pri tiskanju (npr. mrlje)
- Vrlo je dobro povezan s programima u paketu Microsoft Office (Word, Excel i Outlook)
- Prepoznaje hiperlinkove, e-maile, zaglavlja, podnožja te ih smješta na njihovo mjestu u elektroničkoj verziji dokumenta.

Jednostavnost uporabe ogleda se u sljedećim svojstvima:

- Vrlo ga je lako koristiti zbog intuitivnog sučelja.
- Ako korisnik slučajno nije zadovoljan sučeljem ili bi ga želio preurediti to je vrlo lako napraviti jer je program napravljen kako bi korisnik što lakše i brže obavio zadatak (promjena veličine ili položaja prozora unutar programa, boje ili drugi elementi sučelja).
- Fleksibilne postavke uvelike olakšavaju rad s velikim dokumentima jer je moguće odabrati raspon stranica a ne pregledavati cijeli dokument. Moguća je i kontrola veličine izlazne datoteke.

ABBYY FineReader prepoznaje fontove u originalnom dokumentu i onda traži najbliži font koji korisnik posjeduje na računalu. Svaki korisnik može nadopuniti svoju kolekciju fontova (postoje javno dostupni kao i oni koji se moraju platiti). Ovaj program prepoznaje 179 različitih jezika. Ovo je bilo vrlo važno za našu bibliografiju jer ih u Osječkoj bibliografiji ima pet.

Zanimljiva stvar vezana uz jezike koje ovaj program prepoznaje je da sada više nije potrebno ručno podešavati koji jezik se nalazi na predlošku – ABBYY to radi sam. Na jednoj stranici je moguće imati više različitih paragrafa od kojih je svaki napisan na drugom jeziku. Ovo nam je jako olakšalo posao na prepoznavanju jezika unutar bibliografije jer je program napravio veliku većinu posla što je nama ostavilo samo manje ispravke.

ABBY FineReader radi u četiri jednostavna koraka:

1. pribavljanje slike dokumenta koji se želi obraditi
2. obavljanje OCR-a
3. provjeravanje rezultata
4. spremanje dokumenta u format koji se kasnije može dodatno obrađivati (npr. DOC).

Sliku dokumenta se može pribaviti na nekoliko načina. Najčešće se dokument skenira ali ponekad je dokument već dostupan u PDF formatu. Fotografiranje dokumenta je još jedna opcija koja se ne koristi često. Kada se provodi skeniranje, najčešće se dokumente skenira s rezolucijom od 300 dpi-a. Kvaliteta skeniranog dokumenta će uvelike utjecati na krajnji rezultat OCR-a ali za većinu dokumenata 300 dpi-a je dovoljno ako se radi o tekstu na preglednoj stranici.

Program može sam detektirati područja gdje se pojavljuju tekst, slike, tablice ili neki drugi elementi ili to može učiniti sam korisnik. Obje metode su korisne ali ovise o vrsti posla i kvaliteti skeniranog materijala. Nakon što je područje označeno program ga treba „pročitati“. Program može „čitati“ samo jedno označeno područje ili pak sva označena područja na svim stranicama dokumenta – to ovisi o korisniku i trenutnim postavkama programa.

Prepoznat i „pročitani“ tekst se može prepravljati ako je korisnik uočio greške direktno u prozoru programa ABBYY FineReader. Ovo je olakšano tako što kada se klikne na područje na kojem se greška nalazi u drugom dijelu prozora će se automatski pokazati taj dio teksta u originalnom dokumentu.<sup>46</sup> Tako u jednom programu imamo originalni predložak dokumenta i dio u kojem vidimo kako to izgleda nakon što je program završio prepoznavanje i „čitanje“.

Kada je korisnik zadovoljan procesom OCR-a, rad je potrebno sačuvati. ABBYY FineReader korisniku pruža više izbora: hoće li sačuvati svoj rad kao preciznu kopiju (čuva

---

<sup>46</sup> Pogledati prilog 1

raspored objekata na stranici i formu originala), kopiju koja se može mijenjati (i dalje zadržava raspored objekata na stranici i formu originala), obrađen tekst (zadržava font, veličinu slova, odlomke ali ne i raspored objekata na stranici) te kao običan tekst (isto kao kod obrađenog teksta ali ne zadržava veličinu fonta).

Sve ovo uvelike je utjecalo na našu odluku da baš ABBYY FineReader odaberemo kao OCR program koji želimo koristiti. Brojnost jezika, jednostavnost korištenja, intuitivno sučelje, kvalitetna obrada digitaliziranog dokumenta i fleksibilne postavke olakšale su proces OCR-a i razlog su zašto smo ga koristili.

## **8.2. Mrežni katalog Essekiane**

Mrežni katalog<sup>47</sup> zavičajne zbirke Essekiana nalazi se na stranicama Muzeja Slavniije Osijek. On omogućuje lako i brzo pretraživanje prvog sveska bibliografije Marije Malbaše korisnicima koji više ne moraju doći u prostorije Muzeja i listati bibliografiju.

Mrežni katalog ima vrlo jednostavno sučelje za pretraživanje i nezavisni je dio internetske stranice Muzeja Slavonije.<sup>48</sup> Zapisi se pregledavaju kronološkim redom od najstarijih prema najnovijima. Na dnu zapisa nalaze se slike koje je moguće pregledavati. Na slikama se nalaze naslovne stranice i neke značajnije stvari vezane uz zapis koje doprinose značaju ove bibliografije. Na vrhu stranice nalazi se tražilica kojom je moguće pretraživati katalog po svim elementima zapisa: pretraga po autoru, pretraga po naslovu, pretraga po godini te pretraga po ključnoj riječi ili riječima.

Mrežni katalog počiva na relacijskoj bazi podataka<sup>49</sup> koja je napravljena u MySQL-u<sup>50</sup>. Tablica zapisa ima 13 polja: id, rb, naslov, autor, mjestoIzdanja, izdavac, godina, materijalniOpis, tekst, napomena, slika, datum, userid. Polje id predstavlja jedinstveni broj koji se automatski dodjeljuje svakom novom zapisu koji unosimo u bazu podataka. Polje rb predstavlja redni broj koji administrator (ili netko tko ima ovlasti administratora) ručno dodjeljuje zapisu koji unosi u bazu podataka. Polja: naslov, autor, mjesto izdanja, izdavač, godina (izdavanja), materijalni opis, slika, datum (unosa u bazu) ne treba posebno objašnjavati jer označavaju ono što im ime govori. Polje tekst služi za unošenje podataka koji se tiču jedinice građe i relevantne su za korisnika. Polje napomena služi za specifičnosti vezane uz jedinicu građe koje se nigdje drugdje ne može unijeti a važne su za tu specifičnu

---

<sup>47</sup> Essekiana. URL: <http://www.mso.hr/essekiana/katalog.php> (2012-06-20)

<sup>48</sup> Pogledati prilog 2

<sup>49</sup> Relacijska baza podataka je danas najčešći tip baza podataka. Sastoji se od skupa povezanih tablica odnosno relacija.

<sup>50</sup> MySQL je besplatan sustav za upravljanje bazama podataka i otvorenog je koda (open source).

jedinicu građe. Polje userid služi kako bi se moglo vidjeti koji administrator ili osoba sa administratorskim pravima je zapis unijela ili mijenjala u bazi podataka.

Sučelje za administraciju napravljeno je jednostavno i grafički pregledno. Osobe koje imaju odobrenje mogu unositi nove zapise, mijenjati postojeće, dodavati slike te pretraživati tj. filtrirati već postojeće zapise. Sve je ovo moguće raditi *online* što znači da osoba koja unosi ili mijenja podatke ne mora biti u prostorijama Muzeja, dovoljno je da ima pristup internetu i dozvolu u obliku korisničkog imena i lozinke.

Karakteristike sustava:

- jednostavna upotreba
- rad više korisnika istovremeno
- mobilnost.

Moguća nadogradnja:

- izvoz podataka (engl. *export*)
- baza korisnika s odgovarajućim pravima
- automatska izrada sigurnosne kopije.

### **8.3. Digitalizacija naslovnih strana tiskovina Essekiane**

Projekt digitalizacije zavičajne zbirke Essekiana zamišljen je kao projekt u tri faze. Druga faza je trebala biti digitalizacija naslovnih strana osječkih tiskovina. Ta je faza naknadno proširena kako bi se uz bibliografski opis prikazale i specifičnosti određene građe koje bi korisnicima koji pretražuju katalog ponudile dodatni uvid u cjelokupnu zbirku i sve njene posebnosti. Osim naslovnih strana, u digitalizaciju druge faze uključene su: grafike, ilustracije, exlibrisi, rukopisne anotacije, obilježja vlasništva, žigovi i oznake tiskara.

Većinu posla druge faze ovoga projekta odradio je kolega sa Odsjeka informacijskih znanosti u Osijeku - Tihomir Vranješ. Pošto je Marija Malbaša u svom katalogu posebno opisivala naslovne stranice, vjerovali smo da bi baš te naslovne stranice upotpunile mrežni katalog Essekiane. Mnoštvo dodatnih informacija se može saznati i iz posebno izrađenih korica, ilustracija, grafika, žigova, oznaka tiskara, potpisa, komentara, exlibrisa, posveta, posebno estetski dorađenih tipografija, oznaka, žigova i potpisa prijašnjih vlasnika te drugih obilježja koje pridonose velikoj vrijednosti ovih djela i zbirke u cijelosti. Te su posebnosti također digitalizirane uz naslovne stranice kako bi svima omogućile što bolji uvid u pojedine zapise.

Skenirane datoteke pohranjivale su se u TIFF format u kojem se ne gubi ništa na kvaliteti slike, tj. najvjerniji je originalu jer nema nikakav oblik kompresije. To nekada može biti i problem zbog velike količine zapisa i manjka prostora na hard disku. Razlučivost je postavljena na 300 dpi-a što odgovara stvarnom odnosu tj. proporcijama originala i skenirane datoteke. Najveći problem ove faze je bio očuvanje građe koja je stara i rijetka tako da je bilo jako važno pažljivo se koristiti građom da ju se slučajno ne bi oštetilo ili uništilo. Cjelokupni proces je prošao bez ikakvih problema i niti jedna jedinica građe nije oštećena.

### **8.3.1. Nadopuna mrežnog kataloga**

Ova faza projekta sastojala se od postupne nadopune postojećeg mrežnog kataloga s digitaliziranim naslovnicama<sup>51</sup> i popratnim sadržajem. Digitalizacija građe koja je trebala biti obrađena u drugoj fazi je gotova. Naslovnice i druge posebnosti vezane uz drugu fazu dodane su u mrežni katalog i sada čine zaokruženu cjelinu. Ovim postupkom je mrežni katalog povećao broj informacija koje su dostupne korisnicima i povećao svoju relevantnost. Istovremeno je proširio spektar usluga koje se pružaju korisnicima Muzeja Slavonije Osijek i povećao njegovu važnost na tržištu usluga. Upravo ovakvi procesi otvaraju vrata prema novim uslugama koji održavaju stalni kontakt između potreba korisnika i ustanova.

## **8.4. Digitalizacija zavičajne zbirke Essekiana**

Sve radnje koje su spomenute i objašnjavane u ovome radu vodile su ka digitalizaciji cjelokupnog sadržaja zavičajne zbirke Essekiana. Upravo tome teže svi dosada uključeni u ovaj projekt kao i brojni drugi koji se svakodnevno uključuju u njega. Ovaj projekt koji se prema svojem opsegu ne bi mogao nazvati niti srednje velikim projektom digitalizacije, nailazi na brojne prepreke na svome putu realizacije. Iako u slučaju ovog projekta ne manjka stručnog osoblja i kvalificiranih sudionika njegova intenzivnija realizacija nikako ne može započeti zbog vrlo jednostavnog problema, financijske potpore. Dijelovi zbirke Essekiana digitaliziraju se gotovo svakodnevno zahvaljujući zaposlenicima Muzeja Slavonija te profesorima i studentima Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku. Najveći dio digitaliziranog sadržaja Essekiane je onaj koji se čuva u Hemeroteci jer upravo ta građa je najlakša za digitaliziranje i odličan je prvi korak u čitavom procesu. Digitalizirane su brojne razglednice i poster i koji dočaravaju život građana Osijeka, kako kulturni i znanstveni tako i svakodnevni. Kako bi se čitava zbirka digitalizirala, odnosno kako bi se knjige i tiskovine koje zauzimaju najveći dio posla digitalizirale još za našeg života potrebna će biti

---

<sup>51</sup> Pogledati prilog 3



veća financijska sredstva i financijska podrška Muzeju Slavonije koji projekt nadgleda i većim dijelom provodi. Sam značaj ovog projekta nije potrebno posebno naglašavati jer on je sam po sebi očit, no, napomenimo ga ipak. Svi stručnjaci koji se bave istraživanjem područja koje Essekiana kao zavičajna zbirka obuhvaća imali bi višestruku korist od ovoga projekta. Svi korisnici muzeja imali bi pristup u svakom danom trenutku informacijama o životu na istom području i velikom blagu koje ova zbirka skriva. Paralelno tome, ovaj projekt bi mogao poslužiti kao dobar primjer drugim sličnim projektima unutar Hrvatske kao i šire. Sagledano s brojnih aspekata, digitalizacija ove zbirke pridonijela bi širenju kulturne baštine među sadašnjim i budućim korisnicima muzeja te među svim građanima koji bi do informacija sada puno lakše mogli doći.

## 9. Zaključak

Projekt digitalizacije Zavičajne zbirke Essekiana dobar je primjer kako je složeni proces digitalizacije moguće razložiti na manje i jednostavnije dijelove ako postoji želja, volja i entuzijazam kvalificiranih stručnjaka.

Temeljne smjernice ovome projektu došle su u obliku Nacionalnog programa digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe koji je uvelike olakšao prve korake ovoga projekta. Republika Hrvatska je prepoznala problem nepostojanja univerzalnih standarda u procesima digitalizacije te je ponudila rješenje u obliku smjernica ranije spomenutog nacionalnog programa. Unutar Nacionalnog programa nalazi se i program Hrvatska kulturna baština koji nastoji poboljšati suradnju među ustanovama koje digitalizaciju provode te olakšati cjelokupan proces.

Iako je sam projekt daleko od svoga završetka, svakim danom, zahvaljujući svima uključenima, jedan je korak bliže svome cilju. Cilj ovog projekta primarno je učiniti kulturno-povijesnu baštinu grada Osijeka dostupnu što većem broju zainteresiranih korisnika, a sekundarno i zaštititi neprocjenjivo vrijednu građu koju obuhvaća.

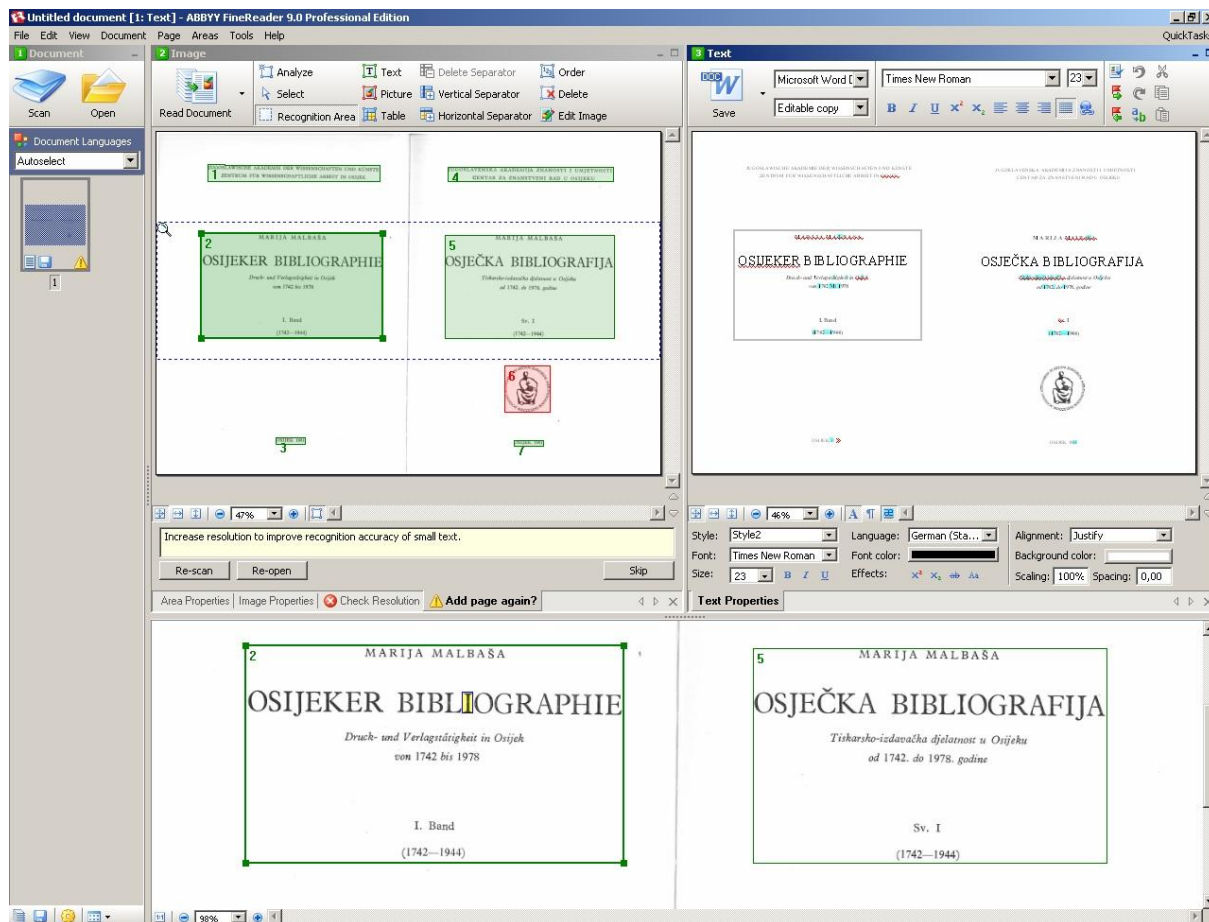
Ovaj projekt također dokazuje kako je pri svakom procesu digitalizacije jedna od ključnih stavki upravo suradnja što se očituje iz suradnje svih zaposlenika Muzeja Slavonije s profesorima i studentima Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku. Za njegovu buduću realizaciju, pored svega što on do sada obuhvaća, bit će potrebno osigurati znatno veća financijska sredstva kako bi ovaj proces mogao postati projekt tj. kako bi mogao postati kompletan i gotov proizvod i usluga.

## Literatura

1. ABBYY – OCR, ICR, OMR, Data Capture and Linguistic Software. URL: <http://www.abbyy.com/> (2012-06-20)
2. American National Standards Institute. URL: <http://www.ansi.org/> (2012-06-20)
3. Barbarić, Ana. Povijesni pregled razvoja OPAC-a. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 46, 3/4(2003)
4. Biografija: Ivan Martin Divald. URL: <http://essekeri.hr/bio/74-ivan-martin-divald> (2012-06-20)
5. Borgman, C. L. From Gutenberg to the global information infrastructure. Cambridge: MIT Press, 2000.
6. Burić, Vesna. Knjižnica Muzeja Slavonije Osijek. // Blago Muzeja Slavonije/ urednik Mladen Radić. Osijek: Muzej Slavonije, 1997.
7. Coyle, Karen. Mass digitization of books. // Journal of Academic Librarianship 32, 6(2006)
8. Ecma International. URL: <http://www.ecma-international.org/> (2012-06-20)
9. Erl, Vera. Marija Malbaša - godine sjećanja. // Kolo 15, 1(2005)
10. Erl, Vera. Marija Malbaša - godine sjećanja. URL: [http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005\\_2.nsf/AllWebDocs/verl](http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005_2.nsf/AllWebDocs/verl) (2012-06-20)
11. Essekiana. URL: <http://www.mso.hr/essekiana/katalog.php> (2012-06-20)
12. Google Books Library Project – An enhanced card catalog of the world's books. URL: <http://www.google.com/googlebooks/library.html> (2012-06-20)
13. Hart, Michael. The history and philosophy of project Gutenberg. URL: [http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The\\_History\\_and\\_Philosophy\\_of\\_Project\\_Gutenberg\\_by\\_Michael\\_Hart](http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart) (2012-06-20)
14. Hrvatska kulturna baština: Muzej Slavonije Osijek. URL: <http://www.kultura.hr/Ustanove/MSO#> (2012-06-20)
15. Hrvatsko računalno znakovlje. URL: <http://www.zpr.fer.hr/static/erg/2005/hecimovic/07techDetails3.html> (2012-09-17)
16. Jean-Noel Jeanneney's Critique of Google: Private Sector Book Digitization and Digital Library Policy. URL: <http://www.dlib.org/dlib/december06/bearman/12bearman.html> (2012-06-20)
17. Katić, Tinka. Digitalizacija stare građe. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 46, 3/4(2003)

18. Knežević, Ivana. Osječka bibliografija – od prikupljanja do digitalizacije. // Knjižničarstvo, godina XI.-XII., 1/2(2007-2008)
19. Malbaša, Marija. Osječka bibliografija: tiskarsko-izdavačka djelatnost u Osijeku od 1742. do 1978. godine. Osijek: JAZU, 1981.
20. Marjanović, Stanislav. Spomen na Mariju Malbašu: prof. Marija Malbaša rođ. Schuster. // Knjižničarstvo 1, 1(1997)
21. Muzej Slavonije Osijek: Povijest. URL: [www.mso.hr/index.php?page=povijest](http://www.mso.hr/index.php?page=povijest) (2012-06-20)
22. Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. URL: <http://daz.hr/bastina/NacionalniProgramDigitalizacije.pdf> (2012-06-20)
23. Preporuke za ustroj zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama i drugim knjižnicama (ustanovama) koje prikupljaju knjižničnu zavičajnu građu. URL: <http://www.hkdrustvo.hr/clanovi/Preporuke.pdf> (2012-06-20)
24. Project Gutenberg ends one year and starts another. URL: <http://www.gutenbergnews.org/20100109/project-gutenberg-ends-one-year-and-starts-another/> (2012-06-20)
25. Stančić, Hrvoje. Digitalizacija, Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2009.
26. The International Federation of Library Associations and Institutions. URL: <http://www.ifla.org/> (2012-06-20)
27. The Oxford text archive: Creating and documenting electronic texts. URL: <http://ota.oucs.ox.ac.uk/documents/creating/cdet/chap3.html#0> (2012-06-20)
28. The Unicode Consortium. URL: <http://unicode.org/> (2012-09-17)
29. Typographic Abbreviations Series #1: OCR. URL: <http://myfonts.wordpress.com/2006/09/18/typographic-abbreviations-series-1-ocr/> (2012-06-20)
30. Understanding metadata. URL: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf> (2012-06-20)
31. Vinaj, Marina. Marija Malbaša – knjižničarka i muzealka Muzeja Slavonije u Osijeku. URL: [http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005\\_2.nsf/AllWebDocs/mvinaj](http://www.matica.hr/Kolo/kolo2005_2.nsf/AllWebDocs/mvinaj) (2012-06-20)

# Prilozi



Prilog 1: Primjer procesa OCR-a u programu ABBYY FineReader



Prilog 2: Izgled početne stranice mrežnog kataloga zavičajne zbirke Essekiana na internet stranici Muzeja Slavonije Osijek - <http://www.mso.hr/essekiana/>



Prilog 3: Primjer digitalizirane naslovne stranice tiskovine iz zavičajne zbirke Essekiana